SHOUT
SHARE
IT

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST DE LA FRANCE

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST DE LA FRANCE

TOME 4

PREMIÈRE PARTIE

1894

Secrétariat au Muséum d'Histoire Naturelle

DE

NANTES

IMP. — JULES PEQUIGNOT FILS, NANTES

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE L'OUEST DE LA FRANCE

COMPOSITION DU BUREAU POUR L'ANNÉE 1894

Présidents d'honneur

MM. CLEIFTIE, préfet de la Loire-Inférieure.

RIOM (Alfred), maire de Nantes.

Le GÉNÉRAL VOSSEUR, commandant le XIe corps d'armée.

Président

Dr VIAUD-GRAND-MARAIS

Vice-Présidents : Ch. Ménier, Em. Gadeceau.

Secrétaire général-Trésorier : Dr Louis Bureau.

Secrétaire : A. Pizon.

Vice-Secrétaire : H. Piel de Churcheville.

Membres honoraires

1891 S. A. S. Albert Ier prince de Monaco, membre correspondant de l'Institut.

1891 Boudier, président honoraire de la Société mycologique de France, correspondant de l'Académie de médecine.

1891 Bureau (Edouard), professeur au Muséum de Paris.

MM.

1891 Crié (Louis), professeur à la Faculté des sciences de Rennes, correspondant de l'Académie de médecine.

1891 Douvillé (Henri), professeur à l'Ecole des mines.

1891 Gaudry (Albert), membre de l'Institut, professeur au Muséum de Paris.

1891 Guerne (baron Jules de), ancien président de la Société zoologique de France, 6, rue de Tournon, Paris.

1891 Fouqué, membre de l'Institut, professeur au collège de France.

1891 Lacaze-Duthiers (Henri de), membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences de Paris.

1891 Michel-Lévy, ingénieur en chef des mines, directeur du Service de la Carte géologique détaillée de la France.

1891 Milne-Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum de Paris.

1891 Munier-Chalmas, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Paris.

1891 Oustalet, assistant au Muséum de Paris.

1891 Pouchet (Georges), professeur au Muséum de Paris, directeur du Laboratoire de Concarneau.

1891 Vaillant (Léon), professeur au Muséum de Paris.

1891 Wallerant, professeur à l'Ecole normale, à Paris.

Membres fondateurs

MM. PARTS

1891 Guibourd de luzinais (Ernest-François-James), sénateur, ancien maire de Nantes, rue de l'Héronnière, à Nantes. 1

1891 Bureau (Dr Louis), directeur du Muséum d'histoire naturelle de Nantes, professeur à l'Ecole de médecine, correspondant du Muséum de Paris. 2

1891 Chevreux (Edouard), membre de la Société zoologique de la France, villa Ez-Zitouna, rue Daguerre, Mustapha, près Alger. 1

MM. PARTS

1891 **Laennec** (Dr Théophile), directeur de l'Ecole de médecine, correspondant de l'Académie de médecine, 13, boulevard Delorme, à Nantes. 1

5 1891 **Lechat** (Charles), industriel, ancien maire de Nantes, 6, place Launay, à Nantes. 1

Membre correspondant à vie

1891 M. **Kerviler** (René), ingénieur en chef des ponts et chaussées, à Saint-Nazaire (Loire-Infre).

Établissements et Sociétés ayant leur siège à Nantes

1891 Bibliothèque publique.

1891 Bibliothèque de l'Ecole de plein exercice de médecine et de pharmacie.

1891 Cercle des beaux-arts, rue Voltaire.

1891 Cercle pédagogique du département de la Loire-Infre.

1892 Comice agricole de la Loire-Infre, 38, rue de la Fosse.

1891 Grand cercle, place Graslin.

1891 Ecole préparatoire à l'enseignement des sciences et des lettres.

1891 Laboratoire d'histoire naturelle de l'Ecole de médecine.

9 1891 Laboratoire de matière médicale de l'Ecole de médecine.

Etablissements ayant leur siège hors Nantes

1892 Muséum d'histoire naturelle de Rouen.

1894 Bibliothèque universitaire de Rennes.

Membres titulaires

MM.

1891 **Abadie** (Fernand), vétérinaire, 5, rue Franklin.

1891 **Allaire** (Joachim), pharmacien, chef des travaux pratiques de physique et de chimie à l'Ecole de médecine. 1, rue des Petits-Murs.

MM.

1891 Andouard, professeur à l'Ecole de médecine, correspondant de l'Académie de médecine.

1894 Aumaître (Dr Gaston), 1, rue, Saint-Julien.

1891 Baret (Charles), ancien vice-président de la Société française de minéralogie, 2, place Delorme.

1893 Barreau, médecin major, 17, rue Desaix.

1891 Bastard (Ambroise), professeur, 12, rue de Flandres.

1891 Benoist (Arthur), ancien président du tribunal de Commerce, 2, boulevard Saint-Aignan.

1891 Bertrand-Geslin (baron Henri), 4, rue du Bocage, ou à la Foucaudière, commune de Saint-Laurent-des-Autels, Maine-et-Loire.

10 1891 Besset (Louis), ingénieur, 27, rue de la Bastille.

1891 Beyne (Maurice), agent de la Compagnie de Vichy, 10, quai des Tanneurs.

1891 Blanchet (Dr F.), 3, rue du Calvaire.

1891 Blanlœil (P.), droguiste, 3, rue Saint-Vincent.

1891 Blanlœil (Emile), 5, place Dumoustier.

1891 Boiffin (Dr), professeur supt à l'Ecole de médecine, 1, rue Gresset.

1891 Bois (Henri du), 2, avenue Launay.

1891 Bonamy (Dr Eugène), 1, place de la Petite-Hollande.

1891 Bonjour (Ernest), 23, passage Saint-Yves.

1891 Borgogno (Célestin), négociant, 5, rue d'Orléans.

20 1891 Bournat (vicomte Fernand de), 4, rue Sully, ou à la Miltière, par Montrichard (Loir-et-Cher).

1893 Boussineau (André de), 4, rue Prémion.

1891 Bouvais-Flon, fabricant de conserves, Ville-en-Bois.

1891 Bruneau (Paul), horticulteur, 12, rue des Hauts-Pavés.

1891 Bureau (Etienne), ancien juge au Tribunal de commerce, 15, rue Gresset.

1891 Bureau (Dr Emile), 12, boulevard Delorme.

1892 Bureau (Dr Maurice), 40, rue de Strasbourg.

1892 Bureau (Benoni), pharmacien, 8, rue d'Orléans.

1891 Chachereau (Dr Marie-Paul-Emile), 1, rue Dugommier.

1891 Charon, naturaliste, 11, rue d'Orléans.

MM.

30 1891 Chartier (Dr), professeur à l'Ecole de médecine, 22, rue du Calvaire.

1891 Cochard (A.), chirurgien en chef des Hôpitaux, 2, rue Voltaire.

1891 Coquillard, architecte, 18, place Bretagne.

1891 Couillaud (Paul), banquier, 15, rue Deshoulières.

1891 David (Louis), 62, rue de Paris.

1891 Delorme (l'abbé Joseph), à la cure Saint-Donatien.

1891 Dianoux (Dr Edouard), professeur à l'Ecole de médecine, 1, rue Affre.

1892 Diard (Auguste), 8, rue de Gigant.

1891 Dominique (l'abbé J.), 8, rue Saint-Donatien.

1891 Douault (Maurice), 5, rue des Cadeniers.

40 1891 Douault (Alfred), 28, avenue Launay.

1891 Drouin (Pître), négociant, 4, rue Santeuil.

1891 Dumas (Auguste), inpecteur des bâtiments au chemin de fer d'Orléans, 6, rue Sully.

1893 Fée, docteur ès sciences et en médecine, professeur agrégé des Facultés de médecine, directeur du service de santé du XIe corps d'armée, tenue Camus.

1891 Fleury (Léon), conseiller d'arrondissement, 5, rue des Cadeniers.

1891 Fontaine (A.), délégué départemental pour le service du *Phylloxera*, 14, passage Bonnamen.

1891 Fortineau (Dr), 67, rue de Rennes.

1891 Gadeceau (Emile), 11, rue des Hauts-Pavés.

1893 Gault, négociant, place Graslin.

1894 Gouin (André), ancien agent de change, propriétaire, 1, rue Lafayette.

50 1891 Guezennec, 37, rue des Arts.

1891 Guillemet (Dr Victor), professeur à l'Ecole de médecine, 7, quai Brancas.

1891 Guitton (l'abbé Joseph), 36, rue Saint-André.

1891 Hervouet (Dr), professeur à l'Ecole de médecine, 15, rue Gresset.

1891 Heurtaux (Dr Alfred), professeur à l'Ecole de médecine, correspondant de l'Académie de médecine, 2, rue Newton.

MM.

1891 Hubert (Pierre), industriel, 12, rue Cassini.
1891 Ingrand (Emmanuel), pharmacien, 4, rue Racine.
1894 Jaczynski (Thadée), pharmacien, 62, quai Fosse.
1893 Jannin (l'abbé), 6, rue Malherbe.
1891 Jollan de Clerville (Dr Adolphe), 9, rue de Bréa.
60 1891 Josso (Dr Paul), 28, rue de Strasbourg.
1891 Laganry (Pître), architecte, 1, place Delorme.
1891 Larabrie (Dr de), chargé de cours à l'Ecole de médecine. 32, rue de Gigant.
1891 Larocque, inspecteur d'académie, 40, rue de Strasbourg.
1891 Le Beau, commissaire de la Marine, chef du service de la Marine.
1891 Le Cour Grandmaison (Charles), conseiller général de la Loire-Inférieure, 2, rue de Bréa.
1891 Ledoux (Alphonse), pharmacien, 1, rue Bon-Secours.
1891 Lefeuvre (Alfred), 7, passage Louis-Levesque.
1891 Lefièvre (Henri), horticulteur, rue des Hauts-Pavés.
1892 Lelorrain, percepteur des Contributions directes, 21, rue Mondésir prolongée.
70 1891 Lemut (André), ingénieur civil, 13, rue Mondésir.
1891 Lerat (Dr Fernand), professeur à l'Ecole des sciences, 4, rue Thiers.
1891 Letourneux (Emile), commandant en retraite, 10, rue Ogée.
1891 Levesque (Louis), 21, boulevard Delorme.
1891 Levesque (Jules), 20, rue Marceau.
1891 Levesque (Rogatien), 3, rue Copernic.
1891 Levesque (Georges), 3, rue Harrouys.
1891 Linyer (Louis), avocat, 1, rue Paré.
1891 Lisle du Dreneuc (Georges de), petit boulevard le Lasseur.
1891 Luneau (Dr), 64, rue de la Bastille.
80 1891 Mahot (Dr Henri), médecin des Hôpitaux, 6, rue de Bréa.
1891 Malherbe (Dr Albert), professeur à l'Ecole de médecine, 12, rue Cassini.

MM.

1892 Marchand (Ernest), 52, rue Saint-Jacques.

1891 Masseron (René), 2, rue Jean-Jacques Rousseau.

1891 Ménier (Charles), directeur de l'Ecole des sciences, professeur à l'Ecole de médecine, rue Voltaire.

1891 Migault (Jules), inspecteur de la voirie municipale, 4, rue du Haut-Moreau.

1891 Moussier, opticien, 24, rue Crébillon.

1892 Moyon (Marcel), pharmacien, 1, rue du Calvaire.

1891 Naudin (Prosper), 2, rue Bonne Louise.

1891 Ollive (Dr Gustave), professeur à l'Ecole de médecine, 9, rue Lafayette.

90 1891 Orieux (Eugène), agent-voyer en chef honoraire, 9, passage du Nord.

1892 Péan, rue Félibien.

1891 Perdriel (Alexandre), entrepreneur, 16, quai de Barbin.

1891 Perrion (Charles), 1, quai Duquesne.

1891 Piel de Churcheville (Henri), 6, rue de Clermont.

1891 Piel de Churcheville (Théophile), 6, rue de Clermont.

1891 Pineau (Alfred), 6, rue Santeuil.

1892 Pizon (A.), docteur ès sciences, lauréat de l'Institut, professeur d'histoire naturelle au Lycée de Nantes, 10, rue Frédéric Cailliaud.

1891 Poirier (Paul), ingénieur civil des mines, 5, rue Cassini.

1891 Poisson (Dr Louis), 12, rue Lafayette.

100 1891 Pontbriand (du Breil, comte Fernand de), député, conseiller général de la Loire-Inférieure, 228, boulevard Saint-Germain, à Paris.

1891 Poulain (Clément), passage Louis-Levesque.

1891 Poydras de la Lande (Julien), 2, rue d'Argentré.

1891 Puy de Clinchamps (Gustave du), agent d'affaires, 9, rue Meslé.

1891 Quiquandon (Jules), 5, rue des Pénitentes, ou à Sainte-Luce (Loire-Inférieure).

1894 Riboulleau, passage d'Orléans.

1891 Robert (Alphonse), ancien notaire, 27, rue du Calvaire.

MM.

1891 Rousseau fils, 18, rue de la Verrerie.

1891 Rouxeau père (Dr Ch.), 1, rue Paré.

1891 Rouxeau fils (Dr), professeur supt à l'Ecole de médecine, 4, rue de l'Héronnière.

110 1891 Sautot, naturaliste, rue de Gorges.

1891 Schæffer (Eugène), brasseur, 1, rue Deurbroucq.

1892 Tapié, licencié ès sciences naturelles, 2, rue Piron.

1891 Tenaud, pharmacien, 118, rue de Rennes.

1891 Thoinnet de la Turmelière (comte), conseiller général de la Loire-Inférieure, 54, rue de Grenelle à Paris.

1891 Trémant (Paul), 13, rue d'Alger.

1891 Trochu (Armand), 74, rue de la Bastille.

1891 Viaud, pharmacien, 2, rue de Rennes.

118 1891 Viaud-Grand-Marais (Dr Ambroise), professeur à l'Ecole de médecine.

Membres correspondants

MM.

1892 Abot (Gustave), 30, rue d'Alsace, Saumur (Maine-et-Loire).

1891 Allair (E), entrepreneur à Savenay.

1891 Autissier (Alexandre), ingénieur civil des mines, directeur des ardoisières de Rochefort-en-Terre (Morbihan).

1891 Barbin (Henri), pharmacien, au Lion-d'Angers (Maine-et-Loire).

1891 Baron, pharmacien à Luçon.

1891 Barrois (Charles), professeur à la Faculté des sciences, 37, rue Pascal, à Lille.

1891 Barteau (Dr Pitre-Alexandre), à Mussy-sur-Seine (Aube).

1891 Baudouin (Dr Marcel), secrétaire de la rédaction du Progrès médical, 14, boulevard Saint-Germain, à Paris.

MM.

1892 Beaurepos (Vicomte de la Croix de), château de Porcaro par Guer (Morbihan).

10 1891 Bergeron (Jules), docteur ès-sciences, professeur à l'Ecole centrale, 157, boulevard Haussmann, Paris.

1892 Berrehar (G.), pharmacien à Saint-Renan, (Finistère).

1891 Bezier (T.), directeur du Musée d'histoire naturelle, 1, rue Châteaudun, à Rennes.

1891 Bigot, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Caen (Calvados).

1891 Blouin (Antonio), 17, rue d'Anjou, à Angers.

1891 Bochet (Léon), ingénieur au Corps des Mines, 3, passage Singer, à Paris.

1894 Bogaert (Luis), ingénieur à Santiago, République dominicaine.

1891 Bourgeois (Léon), lauréat de l'Institut, répétiteur à l'Ecole polytechnique, assistant au Muséum, 1, rue du Cardinal Lemoine, à Paris.

1891 Brunaud (Paul), avoué, juge sup^{t} au Tribunal civil, 71, cours National, à Saintes.

1892 Cailleteau (D^{r} Em.), médecin à Saint-Philbert-de-Grandlieu, (Loire-Inférieure).

20 1891 Camus (D^{r} Fernand), 1, avenue des Gobelins, à Paris.

1891 Chabirand (l'abbé Léandre), curé de la Verrie, par Mortagne-sur-Sèvre (Vendée).

1891 Chaillou (F.), membre de la Société francaise d'archéologie, aux Cléons, Haute-Goulaine (Loire-Inférieure).

1891 Chambert, agent-voyer, à Couhé (Vienne).

1891 Charier-Fillon (Arsène), à Fontenay-le-Comte (Vendée).

1891 Chartron (Clémentin), membre de la Société géologique de France, à Luçon (Vendée).

1892 Chatellier (Paul du), lauréat de l'Institut, château de Kermuz, Pont-l'abbé (Finistère).

1891 Cheux (Albert), 47, rue Delaâge, à Angers.

1891 Citerne (Paul), docteur ès-sciences et en médecine, 41, rue Maubeuge, à Paris.

1891 Clément (S.), directeur du Musée d'histoire naturelle de Nîmes (Gard).

MM.

30 1892 Corbineau (F.), pharmacien, à Saint-Nazaire, Loire-Inférieure.

1891 Cotteau (Gustave), correspondant de l'Institut, juge honoraire au Tribunal civil, à Auxerre (Yonne).

1893 Cottereau (l'abbé Elie), vicaire à Laigné par Saint-Gervais, (Sarthe).

1891 Danton, ingénieur civil des mines, 11, avenue de l'Observatoire, à Paris.

1891 Dautzenberg (Philippe), 213, rue de l'Université, à Paris.

1891. David (l'abbé Félix), avenue de Traponnière, aux Sables d'Olonne.

1891 Davy (Louis-Paul), ingénieur civil des mines chef du Service de la Société des usines de Trignac, près Saint-Nazaire, à Châteaubriant (Loire-Inférieure).

1891 Davy (Léon), naturaliste préparateur à Fougeré, par Clefs (Maine-et-Loire).

1891 Decroix (Adolphe), sénateur, vice-président du Conseil général de la Loire-Inférieure, 24, quai de Béthune, à Paris.

1892 Delante (Albert), pharmacien à Authon-du-Perche (Eure-et-Loir).

40 1894 Derouet (Léonce), à Herbignac.

1892 Desalay (Lucien), pharmacien, à Vassy (Calvados).

1892 Deséchalier (l'abbé Henri), professeur au Petit-Séminaire de Séez (Orne).

1891 Desmazières (Olivier), percepteur à Blaison, par Saint-Mathurin, (Maine-et-Loire).

1891 Doré (Joseph du), château de la Faverie, par Sainte-Pazanne, (Loire-Inférieure).

1891 Douteau (G.), licencié ès-sciences, professeur supt à l'Ecole de médecine de Nantes, à Chantonnay, (Vendée).

1891 Estourbeillon de la Garnache, (comte Régis de l'), inspecteur de la Société française d'archéologie, rédacteur en chef de la Revue historique de l'Ouest, 24, rue du Drezen, à Vannes.

MM.

1891 **Etrillard**. juge de paix à la Gacilly (Morbihan).

1893 **Fabry** (Joseph de), 23, rue Madame à Paris.

1893 **Farcy** (Paul de), rue de la Poste à Château-Gontier, (Mayenne).

50 1892 **Fleuriot** (de), propriétaire, à Oudon, (Loire-Inférieure).

1892 **Fonchais** (l'abbé Erik-Marie-Joseph des Clos de la) château du Bois-du-Loup, en Augan, par Campénéac (Morbihan).

1891 **Fournier** (A.), préparateur de géologie à la Faculté des sciences de Poitiers.

1892 **Gaborit** (l'abbé Louis), à Notre-Dame de Riez (Vendée).

1892 **Galard** (F.), pharmacien à Paimbœuf, (Loire-Inférieure).

1891 **Geay** (l'abbé Henri), supérieur du Séminaire des Sables d'Olonne.

1891 **Gentil** (Ambroise), professeur de sciences physiques et naturelles au lycée, 18, avenue de Paris, Le Mans.

1891 **Gerber** (Charles), pharmacien en chef des hopitaux, professeur supp^t à l'Ecole de médecine de Marseille.

1891 **Ginoux de Fermon** (vicomte Georges), conseiller général de la Loire-Inférieure, maire de Moisdon-la Rivière, à Moisdon-la-Rivière (Loire-Inférieure).

1891 **Gougis** (Jules), à Ernée (Mayenne).

60 1891 **Guerpel** (Henry de), à Plainville par Mézidon, (Calvados).

1891 **Guilbaud** (René), pharmacien, 5, rue Porte-de-Paris. à Thouars (Deux-Sèvres).

1892 **Guillemot** (Jules-Auguste), sous-agent administratif de la marine, 42, rue de Lucet, à Tourlaville (Manche).

1891 **Guimbretière** (François), médecin, à Boussay (Loire-Inférieure).

1891 **Hamonville** (baron J. C. Louis d'), conseiller général, au château de Manonville, par Noviant-aux-Près (Meurthe-et-Moselle).

1891 **Hervé**, ancien notaire, à Morlaix (Finistère).

1891 **Hodée** (l'abbé), 2, rue Monfort, à Rennes.

MM.

1892 JOUBIN (L.), docteur ès sciences et en médecine, professeur adjoint à la faculté des sciences, 19, rue de la Monnaie, à Rennes.

1892 JOYS (Paul), professeur chez M. Chambaux à Saint-Sorlin, canton de Mornant (Rhône).

1891 LACROIX (A.), docteur ès sciences, professeur au Muséum d'histoire naturelle, 8, quai Henri, IV, à Paris.

70 1894 LALANNE (Gaston), docteur ès sciences, au Castel d'Andorte, le Bouscat (Gironde).

1892 LALLIER (Francis), aux Sables d'Olonne (Vendée).

1894 LAMBERT (D^r^ E. A.), 87, rue du Pont-de-Mayenne, à Laval.

1892 LAMOUREUX (l'abbé Eugène), Ecole libre Notre-Dame de Sainte Croix, Le Mans (Sarthe).

1893 LE CLERC (Jean), 10, rue Mausart, Versailles (Seine-et-Oise).

1891 LEMAITRE (Athanas), pharmacien, à Montaigu (Vendée).

1891 LEMONNIER (Paul), ingénieur, 194, rue de Rivoli, à Paris.

1891 LEUDUGER-FORTMOREL (Dr), à Doulon, près Nantes.

1892 LETACQ (l'abbé), 27, rue du Mans, à Alençon (Orne).

1891 LETARD (Léon), pharmacien, à Saint-Gilles-sur-Vie (Vendée).

80 1892 LETARD (Emile), pharmacien, à Talmont (Vendée).

1891 LÉVEILLÉ (l'abbé Hector), professeur, ancien missionnaire, secrétaire perpétuel de l'Académie Internationale de géographie botanique, directeur du *Monde des Plantes*, 104, rue de Flore, le Mans (Sarthe).

1891 LEVESQUE (Donatien), aquiculteur au domaine de Paimpont, par Plélan (Ille-et-Vilaine).

1891 LIMUR (Comte de), ancien vice-président de la Société française de minéralogie, à Vannes.

1891 MAES (Albert), au château des Muids, à la Ferté-Saint-Aubin (Loiret), ou 39 bis, rue du Landy, à Clichy-la Garenne (Seine).

MM.

1891 **Maisonneuve** (Dr Paul), professeur à la Faculté libre des sciences, 5, rue Volney, à Angers.

1891 **Marais** (l'abbé Ernest-Joseph-Samuel), membre titulaire de la Société botanique des Deux-Sèvres, à Saint-Jean-de-Sauves (Vienne).

1892 **Martin** (René), avocat, Le Blanc (Indre).

1891 **Méresse** (Gabriel), banquier, 2, rue de l'Hôtel de Ville, à Saint-Nazaire (Loire-Inférieure).

1891 **Mignen** (Dr G.), à Montaigu (Vendée).

90 1891 **Milon** (Jean-Marie), directeur de l'Ecole primaire supérieure, à Guingamp (Côtes-du-Nord).

1891 **Mitry** (Dr Félix), médecin militaire au XIXe d'artillerie à Nîmes (Gard).

1891 **Monnier** (Charles), pharmacien, à Saint-Père-en-Retz (Loire-Inférieure(.

1891 **Montaigu** (Comte de), château de la Bretesche, commune de Missillac, Loire-Inférieure, ou 10, rue de Martignac, à Paris.

1891 **Moinard**, pharmacien, rue de Nantes, à Saint-Nazaire.

1891 **Morel** (E.), lieutenant de vaisseau, 29, rue Saint-Yves, à Brest.

1891 **Nicollon**, pharmacien, au Croisic (Loire-Inférieure).

1892 **Niel** (Eugène), 28, rue Herbière, à Rouen (Seine-Inférieure).

1892 **Normandine** (A.), pharmacien, à Bagneux près Saumur.

1891 **Oberthur** (Charles), imprimeur, faubourg de Paris, à Rennes.

100 1891 **Odin** (Amédée), pharmacien, aux Sables d'Olonne.

1891 **Œhlert** (Daniel), conservateur du Musée d'histoire naturelle de Laval, 29, rue de Bretagne, Laval.

1891 **Ollivry** (Gustave), à la Chapelle-sur-Erdre, (Loire-Inférieure.

1891 **Pelletier** (Dr Paul), à Bouin (Vendée).

1893 **Péquin** (Léon), filateur, président de la Chambre de commerce de la Roche-sur-Yon, à Hucheloup, commune de Cugand (Vendée).

1891 **Pérotin** (Dr Eugène), à Brieul-Barret (Vendée).

MM.

1893 **Piel de Churcheville** (l'abbé), à l'Abbaye de Saint-Vincent, à Senlis (Oise).

1891 **Plantard** (Dr), au Mont-Saint-Bernard, Nantes.

1893 **Poirault** (Georges), docteur ès sciences, 16, boulevard Saint-Germain, à Paris.

1891 **Prulière**, naturaliste, 4, rue Coutellerie, à Marseille.

110 1891 **Prunier** (l'abbé Pierre), supérieur de l'Institution Richelieu, à Luçon.

1891 **Quinquarlet-Debony** (Félix), membre de la Société polymathique du Morbihan, à Carnac (Morbihan).

1891 **Rappin** (Dr G.), chef des travaux d'anatomie pathologique et de bactériologie à l'Ecole de médecine de Nantes, à Sautron (Loire-Inférieure).

1891 **Ricard** (Samuel), 2, rue Evrard-du-Fouilloy, à Amiens (Somme).

1892 **Rivet**, médecin à Vertou (Loire-Inférieure).

1891 **Roquencourt**, directeur des ardoisières de la Rivière, près Renazé (Mayenne), ou 11, rue Portalis, à Paris.

1892 **Rollinat** (Raymond), à Argenton-sur-Creuse (Indre).

1891 **Rousseau** (Philéas), instituteur à la Verrière de la Bruffière (Vendée).

1891 **Rousseaux** (Aimé), commis des Postes et Télégraphes à Chartres (Eure-et-Loir).

1891 **Schramm** (Georges), Casa del St Arostegui n. Calle de medio, Portugalete (Espagne).

120 1891 **Skrodzki**, membre de la Société géologique de France, à Bayeux (Calvados).

1891 **Stuer** (Alexandre), minéralogiste, géologue, 40, rue des Mathurins, à Paris.

1892 **Suchetet** (A.), château d'Antiville-Bréauté, par Goderville (Seine-Inférieure).

1891 **Troussier** (Louis), propriétaire à Noirmoutier (Vendée).

1891 **Vasseur** (G.), professeur de géologie à la Faculté des sciences de Marseille.

125 1891 **Viret** (Georges), sous-préfet à Châteaubriant (Loire-Inférieure).

Membres affiliés

MM.

1893 Badreau (Joseph), préparateur de chimie et de pharmacie à l'Ecole de médecine, 8, rue Santeuil, à Nantes.

1893 Benoist (Emilien), étudiant en médecine, 66, rue de la Bastille, à Nantes.

1894 Berthereau, interne en pharmacie, à l'Hôtel-Dieu, à Nantes.

1891 Bois (Jehan du), 2, avenue Launay, à Nantes.

1893 Bonamy (Edouard), étudiant en médecine, 1, place de la Petite-Hollande, à Nantes.

1891 Bonjour (Samuel), étudiant en médecine, 23, passage Saint-Yves, à Nantes.

1893 Broutelle (Honoré), étudiant en médecine, 8, rue Mercœur à Nantes.

1892 Chesneau (Marcel), étudiant en médecine, 2, place Saint-Pierre, à Nantes.

1893 Delaunay Larivière (René), étudiant en pharmacie, 10, rue des Carmes, à Nantes.

10 1892 Delebecque (Paul), place du Marché aux grains, à Josselin (Morbihan).

1891 Desmars, rue des Chantiers, à Redon.

1893 Fallourd (Emile), préparateur à l'Ecole de médecine, 10, rue des Carmes, à Nantes.

1891 Ferronnière (Georges), Vieux chemin de Couëron, à Nantes.

1892 Gaboriau (M^me^ H.), étudiante en pharmacie, 7, passage du Nord, à Nantes.

1891 Garnier (Auguste), étudiant, à la Barbiniére en Vertou (Loire-Inférieure).

1891 Guellec (Armand-Louis-Jules), étudiant en médecine, 30, quai de la Fosse, à Nantes.

1891 Jeannin (Cyrille), 48 bis, boulevard Saint-Aignan, à Nantes.

1891 Lefloc, étudiant en médecine, 9, avenue du Clos-Jaunet, à Nantes.

MM.

1891 Même (Henri le), étudiant à l'Ecole de médecine de Nantes, ou à Quimper (Finistère).

20 1892 Michonneau (René), étudiant à l'Institution Richelieu, à Luçon (Vendée).

1892 Paratre (René), 29, rue Notre-Dame des Champs, à Paris.

1891 Picquenard (Charles), étudiant en médecine et sciences, 15 bis, rue Albert, à Rennes, ou à la Palue en Loctudy (Finistère).

1891 Senente (Victor), étudiant en droit, à Doué-la-Fontaine (Maine-et-Loire).

21 1891 Viaud-Grand-Marais (Henri) étudiant en médecine, 1, place Saint-Pierre, à Nantes.

NOTA. — Les membres dont les adresses et dénominations seraient inexactes, sont priés d'adresser les rectifications d'une manière *impersonnelle, comme toute correspondance, à M. le Secrétaire général de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, au Muséum de Nantes.*

Membres décédés

MM. Beneden (Van), professeur à l'Université de Louvain.

Fremy, membre de l'Institut, ancien directeur du Muséum, Paris.

LISTE DES SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

DE LA

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France

(Muséum d'histoire naturelle de Nantes)

1° SOCIÉTÉS FRANÇAISES

Abbeville. *Somme.* — Société d'émulation d'Abbeville.

Agen, *Lot-et-Garonne.* — Société d'agriculture, sciences et arts d'Agen.

Albi, *Tarn.* — Société des sciences, arts et belles-lettres du département du Tarn. (Revue historique, scientifique et littéraire du département du Tarn.

Amiens, *Somme.*— Société linnéenne du Nord de la France.

Angers, *Maine-et-Loire.* — Société d'études scientifiques d'Angers.

— Société nationale d'agriculture, sciences et arts d'Angers.

Annecy, *Haute-Savoie.* — Société florimontane d'Annecy. (Revue Savoisienne).

Arras, *Pas-de-Calais.* — Académie d'Arras.

Autun, *Saône-et-Loire.* — Société d'histoire naturelle d'Autun.

Auxerre, *Yonne.* — Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.

Avranches, *Manche.* — Société d'archéologie, littérature, sciences et arts d'Avranches.

Bagnères-de-Bigorre, *Hautes-Pyrénées.*— Société Ramond.

Bar-le-Duc. *Meuse.* — Société des lettres, sciences et arts de Bar-le-Duc.

Bayonne, *Basses-Pyrénées.* — Société des sciences et arts de Bayonne.

Besançon, *Doubs.* — Académie des sciences, belles-lettres et arts de Besançon.

Béziers, *Hérault.* — Société d'étude de sciences naturelles de Béziers.

Blois, *Loir-et-Cher.* — Société d'histoire naturelle de Loir-et-Cher.

Bordeaux, *Gironde.* — Société linnéenne de Bordeaux.

Boulogne-sur-Mer, *Pas-de-Calais.* — Société académique de Boulogne-sur Mer.

Bourg, *Ain.* — Société d'émulation de l'Ain.

Brest, *Finistère.* — Société académique de Brest.

Brive, *Corrèze.* — Société scientifique, historique et archéologique de la Corrèze.

Caen, *Calvados.* — Société linnéenne de Normandie.

Cahors, *Lot.* — Société des études littéraires, scientifiques et artistiques du Lot.

Cambrai, *Nord.* — Société d'émulation de Cambrai.

Carcassonne, *Aude.* — Société des arts et des sciences.

— Société d'études scientifiques de l'Aude.

Châlons-sur-Marne, *Marne.* — Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne.

Chambéry, *Savoie.* — Société d'histoire naturelle de Savoie.

Cherbourg, *Manche.* — Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.

Cholet, *Maine-et-Loire.* — Société des sciences, lettres et beaux-arts de l'arrondissement de Cholet.

Clermont-Ferrand, *Puy-de-Dôme.* — Académie des sciences, lettres et arts de Clermont-Ferrand.

Dax, *Landes.* — Société de Borda.

Digne, *Basses-Alpes.* — Société scientifique et littéraire des Basses-Alpes.

Dijon, *Côte-d'Or*. — Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon.

Douai, *Nord*. — Société d'agriculture, des sciences et des arts, centrale du département du Nord.

Draguignan, *Var*. — Société d'études scientifiques et archéologiques de la ville de Draguignan.

Elbœuf, *Seine-Inférieure*. — Société d'étude des sciences naturelles d'Elbœuf.

Epinal, *Vosges*. — Société d'émulation du département des Vosges.

Evreux, *Eure*. — Société libre d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Eure.

Gap, *Hautes-Alpes*. — Société d'études des Hautes-Alpes.

Grenoble, *Isère*. — Société de statistique du département de l'Isère.

— Académie delphinale.

Guéret, *Creuse*. — Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse.

Hâvre (Le) *Seine-Inférieure*. — Société géologique de Normandie.

— Société hâvraise d'études diverses.

Lille, *Nord*. — Société géologique du Nord.

Limoges, *Haute-Vienne*. — Société botanique du Limousin. (Le Règne végétal, revue mensuelle publiée par la Société et Revue scientifique du Limousin.

Lyon, *Rhône*. — Société d'anthropologie de Lyon.

— Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon.

— Société linnéenne de Lyon.

— Société botanique de Lyon.

Mâcon, *Saône-et-Loire*. — Académie de Mâcon : Société des sciences, belles-lettres et agriculture.

Mans (Le), *Sarthe.* — Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe.

Marseille, *Bouches-du-Rhône.* — Académie des sciences, lettres et arts.

Montbéliard, *Doubs.* — Société d'émulation de Montbéliard.

Montauban, *Tarn-et-Garonne.* — Académie des sciences, belles-lettres et arts du Tarn-et-Garonne.

Montmédy, *Meuse.* — Société des amateurs naturalistes du Nord de la Meuse.

Montpellier, *Hérault.* — Académie des sciences et lettres de Montpellier.

— Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault.

Morlaix, *Finistère.* — Société d'études scientifiques du Finistère.

Moulins, *Allier.* — Société d'émulation et des beaux-arts du Bourbonnais.

Nancy, *Meurthe-et-Moselle.* — Société des sciences de Nancy. (Ancienne Société des sciences naturelles de Strasbourg.

— Académie de Stanislas.

Nantes, *Loire-Inférieure.* — Société académique de la Loire-Inférieure.

— Société archéologique de Nantes et de la Loire-Inférieure.

— Société de géographie commerciale de Nantes.

— Société nantaise d'horticulture.

Nevers, *Nièvre.* — Société nivernaise des lettres, sciences et arts.

Nice, *Alpes-Maritimes.* — Société des lettres, sciences et arts des Alpes-Maritimes.

Nîmes, *Gard.* — Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes.

Niort,	*Deux-Sèvres*. — Société botanique des Deux-Sèvres.
—	Société de statistique, sciences, lettres et arts du département des Deux-Sèvres.
Orléans,	*Loiret*.— Société d'agriculture, sciences, belles-lettres et arts d'Orléans.
Paris,	Comité des travaux historiques et scientifiques près le ministère de l'instruction publique (*Cinq exemplaires du Bulletin*).
—	Société centrale d'apiculture et d'insectologie générale, 167, rue Lecourbe. (L'Apiculteur, organe de la Société).
—	Société entomologique de France, 28, rue Serpente.
—	Société mycologique de France, 84, rue de Grenelle.
—	Société philomathique, 7, rue des Grands-Augustins.
—	Société zoologique de France. (Bulletin), 7, rue des Grands-Augustins.
—	Société d'anthropologie, 15, rue de l'Ecole-de-médecine.
—	Société linnéenne, 12, rue Cuvier.
—	Revue Maritime et Coloniale.
—	Société de biologie.
—	Société centrale d'Aquiculture de France, 7, rue des Grands-Augustins.
Pau,	*Hautes-Pyrénées*.— Société des sciences, lettres et arts de Pau.
Perpignan.	*Pyrénées-Orientales*.— Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales.
Poitiers,	*Vienne*.— Société académique d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers.
Poligny,	*Jura*. — Société d'agriculture, sciences et arts de Poligny.
Puy (Le),	Société agricole et scientifique de la Haute-Loire.
Reims,	*Marne*. — Société d'étude des sciences naturelles de Reims.

Rennes, *Ille-et-Vilaine.* — Société scientifique et médicale de l'Ouest.

Rochechouart, *Haute-Vienne.* — Société des amis des sciences et arts de Rochechouart.

Rochefort-sur-Mer, *Charente-Inférieure.* — Société d'agriculture, belles-lettres et arts de Rochefort.

Rochelle (La), *Charente-Inférieure.* — Académie des belles-lettres, sciences et arts de la Rochelle.

Roche-sur-Yon (La), *Vendée.* — Société d'émulation de la Vendée.

Rodez, *Aveyron.* — Société des sciences, lettres et arts de l'Aveyron.

Rouen, *Seine-Inférieure.* — Société des amis des sciences naturelles de Rouen.

Saint-Brieuc, *Côtes-du-Nord.* — Société d'émulation des Côtes-du-Nord.

Saint-Dié, *Vosges.* — Société philomathique vosgienne.

Saint-Etienne, *Loire.* — Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et belles-lettres.

Saint-Lô, *Manche.* — Société d'agriculture, d'archéologie et d'histoire naturelle du département de la Manche.

Saint-Vit, *Doubs.* — Société d'agriculture du Doubs.

Semur, *Côte-d'Or.* — Société des sciences historiques et naturelles de Semur.

Toulon, *Var.* — Académie du Var.

Toulouse, *Haute-Garonne.* — Société d'histoire naturelle de Toulouse.

— Société française de botanique. (Revue de Botanique).

— Société académique Franco-Hispano-Portugaise de Toulouse, 2, rue de l'Université.

— Académie des sciences et belles-lettres de Toulouse.

Tours, *Indre-et-Loire.* — Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département d'Indre-et-Loire.

Troyes, *Aube.* — Société académique du département de l'Aube.
Vannes, *Morbihan.* — Société polymathique du Morbihan.
Verdun, *Meuse.* — Société philomathique de Verdun.
Vesoul, *Haute-Saône.* — Société d'agriculture, sciences et arts de la Haute-Saône.
Vitry-le-Français, *Marne.* — Société des sciences et arts de Vitry-le-Français.

2° SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES

EUROPE

Alsace-Lorraine

Colmar. — Société d'histoire naturelle de Colmar.
Metz. — Académie de Metz.

Allemagne

Berlin. — Gesellschaft natursforschender Freunde.
Bonn. — Naturhistorischer Verein der Preussichen Rheinland und Vestphalen's.
Brême. — Naturwissenschaftlicher Verein, Bremen.
Cassel. — Verein für Naturkunde, Cassel.
Kiel. — Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.

Angleterre

Belfast. — Natural history and philosophical Society.

Autriche

Brünn. — Naturforschenden Vereines in Brünn.

Belgique

Bruxelles. — Société royale de botanique.
— Société royale malacologique de Bruxelles.
Liège. — Société royale des sciences.

Finlande

Helsingfors.— Societas pro Fauna et pro Flora fennica.

Hollande

Amsterdam.— Koninkligke Akademie Van Wetenschappen te Amsterdam.

Groningue. — Natuurkundig genootschap te Groningen.

Harlem — Société hollandaise des sciences exactes et naturelles.

Italie

Modène. — Societa dei naturalisti.

Padoue. — Societa veneto-trentina di scienze naturali.

Russie

Moscou. — Société impériale des naturalistes.

Odessa. — Club alpin de Crimée.

Riga. — Naturforscher-Verein zu Riga.

Saint-Pétersbourg. — Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg.

Suisse

Berne. — Société bernoise des sciences naturelles.

— Société helvétique.

Genève. — Société de physique et d'histoire naturelle.

Lausanne. — Société vaudoise des sciences naturelles.

Saint-Gall. — Naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Zurich. — Naturforschende Gesellschaft.

ASIE

Calcutta. — Asiatic Society of Bengal, 57, Park Street.

AFRIQUE

Algérie

Bône. — Académie d'Hippône.

AMÉRIQUE DU NORD

Canada

Ottawa. — Geological and natural history Survey.

Etats-Unis

Boston (*Massachusetts*). — Society of natural history (Proceedings).

Cincinnati (*Ohio*). — Society of natural history.

Minneapolis (*Minnesota*). — The geological and natural history Survey of Minnesota.

Philadelphie (*New-Jersey*). — Academy of natural sciences.

Portland (*Maine*). — Portland Society of natural history.

Saint-Louis (*Missouri*). — The Missouri Botanical garden.

Washington (*Columbia*). — Smithsonian Institution.

— Geological Survey.

Mexique

Mexico. — Sociedad mexicana de historia natural.

— Memorias de la Sociedad scientifica « Antonio Alzate ».

AMÉRIQUE DU SUD

Chili

Santiago. — Société scientifique du Chili.

OCÉANIE

Australie

Adelaïde. — Royal Society of south Australia.

Melbourne. — Royal Society of Victoria.

Sydney. — Royal Society of New South Wales.

— Linnean Society of New South Wales.

3° PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

QUI FONT ÉCHANGE AVEC LA SOCIÉTÉ

Françaises :

Caen. *Calvados.* — Bulletin du Laboratoire de géologie de la Faculté des sciences de Caen ; directeur : M. Bigot, professeur à la Faculté des sciences.

Cahan, *Orne.* — Revue bryologique. (Bulletin trimestriel consacré à l'étude des Mousses et des Hépatiques); directeur M. T. Husnot, à Cahan, par Athis, Orne.

Châteauroux *Indre.*—Bulletin trimestriel du Musée municipal.

Lille, *Nord.* — Revue biologique du Nord de la France, 11, rue Nicolas-Leblanc.

Lyon, *Rhône.* — Muséum de Lyon.

Moulins, *Allier.* — Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France ; directeur : M. Ernest Ollivier.

Paris, Bulletin scientifique de la France et de la Belgique ; directeur : M. A. Giard, 14, rue Stanislas.

— Feuilles des jeunes naturalistes ; directeur : M. A. Dollfus, 25, rue Pierre-Charron.

— Service de la carte géologique détaillée de la France, 60, boulevard Saint-Michel.

Poitiers, *Vienne.* — Le Botaniste ; directeur : M. A. Dangeard, à la Faculté des sciences.

Etrangères :

Chambesy près Genève, *Suisse.* — Bulletin de l'herbier Boissier ; directeur : M. Eug. Autran.

Lisbonne, *Portugal* — Communicaçoes da commissao dos trabalhos geologicos de Portugal.

Palerme, *Sicile.* — Il naturalista siciliano ; directeur : M. E. Ragusa, 89, via Stabile.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX

Séance du 12 janvier 1894

Le procès-verbal de la réunion du mois de décembre est lu et adopté.

M. le Dr Viaud-Grand-Marais ouvre la première séance de l'année en souhaitant longue vie et prospérité à notre Société qui entre dans la quatrième année de son existence, et dont la vitalité s'affirme chaque jour, autant par le nombre de ses adhérents que par l'importance des travaux dont on sollicite l'insertion dans son *Bulletin*.

Plusieurs membres de la Société viennent d'obtenir des distinctions que M. le Président est heureux de rappeler :

M. Edouard Bureau, professeur au Muséum de Paris et frère de notre dévoué et sympathique Secrétaire-général a été nommé chevalier de la Légion d'honneur.

C'est la juste récompense des nombreux et importants travaux qui, depuis longtemps, ont valu à M. Edouard Bureau la place si distinguée qu'il occupe dans la science botanique. La *Société des Sciences naturelles de l'Ouest* qui a l'honneur de compter le savant professeur au nombre de ses membres, est particulièrement heureuse de la haute distinction qu'il vient d'obtenir, non seulement à cause des nombreux témoignages d'intérêt qu'il a donnés à la Société depuis sa fondation, mais aussi en raison de la vive impulsion qu'il a su imprimer aux recherches botaniques dans notre région.

M. le Dr Chachereau de Nantes a obtenu une médaille d'or pour son dévouement pendant la dernière épidémie cholérique.

M. le Dr Rappin, chef des travaux d'anatomie pathologique et de bactériologie à l'Ecole de médecine de Nantes a vu ses travaux personnels largement récompensés : l'Académie de médecine lui a décerné un prix pour ses belles observations sur le cancer ; de plus une médaille de vermeil lui a été décernée pour ses recherches bactériologiques pendant l'épidémie cholérique.

M. Léon Bourgeois, assistant au Muséum de Paris, a obtenu de l'Académie des sciences le prix Bordin, pour la question suivante mise en concours : *Genèse des roches éclairée par l'expérimentation synthétique*. « M. Bourgeois, pour ses recherches, a employé des procédés variés. Il a manié avec une égale habileté la voie sèche à la température la plus élevée de nos fourneaux et la voie humide aux plus fortes pressions que peuvent supporter les tubes de verre scellés »[1]. Il est arrivé aussi à la reproduction de toute une série de roches et de minéraux, et certaines de ses synthèses n'ont pas été sans causer une véritable surprise dans le monde des minéralogistes et des chimistes.

Enfin, M. Antoine Pizon, professeur au Lycée de Nantes et secrétaire de notre Société a également vu couronner par l'Académie des sciences son ouvrage intitulé : *Histoire de la blastogénèse chez les Botryllidés* (*Ascidies composées*). Il a obtenu l'un des prix Serres que l'Institut décerne tous les trois ans pour les travaux d'*Embryogénie générale appliquée autant que possible à la physiologie et à la médecine*. Dans cet important mémoire, dont une analyse paraîtra au prochain Bulletin, l'auteur a traité « avec une rigueur, une habileté de technique et une pénétration remarquable un sujet limité en apparence, mais qui touche à la fois à plusieurs des questions les plus importantes de l'embryogénie générale »[2].

A la suite de l'allocution de M. le Président, M. E. Gadeceau propose que la Société adresse ses félicitations à M. Edouard Bureau. « La Botanique française toute entière, dit-il, se montrera fière de la distinction qui vient d'être accordée à l'éminent professeur, titulaire de la chaire des de Jussieu ; mais s'il est un groupe de naturalistes qui puisse en être plus particulièrement touché, c'est assurément celui qui représente la *Société des Sciences naturelles de l'Ouest* ». Aussi en raison des services rendus à notre Association par le nouveau légionnaire,

---

[1] *Comptes-Rendus de l'Académie des sciences*, 18 déc. 1893, p. 916.

[2] *Idem*. p. 940.

M. Gadeceau propose-t-il qu'un télégramme de félicitations soit adressé à M. le professeur Bureau.

Cette motion mise aux voix par M. le Président est adoptée à l'unanimité.

Présentations de membres :

Membres correspondants :

M. Bogaert (Luis), ingénieur à Santiago (République Dominicaine).

M. Lambert (Dr E. A.), 87, rue du Pont-de-Mayenne, à Laval.

Membres affiliés :

M. Berthereau, interne en pharmacie à l'Hôtel-Dieu de Nantes.

M. Badreau, préparateur de chimie et de pharmacie à l'Ecole de médecine de Nantes.

Société correspondante :

Berlin. — Gesellschaft naturforschende Freunde.

Ouvrages offerts à la Société :

Genève. — Société de physique et d'histoire naturelle. Volume de 1891 : Centenaire de la fondation de la Société.

Washington. — Smithsonian report, années 1886 à 1890.

Bureau (Ed.). — Les collections de botanique fossile du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Chevreux (Ed.). — Quatrième campagne de l'Hirondelle. Sur les Crustacés Amphipodes recueillis dans l'estomac des Germons.

— Notes sur quelques Amphipodes méditerranéens de la famille des Orchestidæ.

Chevreux (Ed.) et Bouvier. — Les Amphipodes de Saint-Vaast-la-Hougue.

Gentil (Amb.). — Inventaire général des plantes vasculaires de la Sarthe.

Le Beau. — Cinq planches photographiées. Appendice à l'album qu'il a offert au Muséum de Nantes, intitulé : *Gisements naturels huîtriers et ostréiculture dans le sous-arrondissement de Nantes, 1893.*

Présentations de mémoires :

Dominique (l'Abbé J.). — Mellifères (apiaires) de la Loire-Inférieure.

Ménier (Ch.). — Elaphomyces de la Loire-Inférieure.

Pizon (Antoine). — Note sur une Ascidie composée de Saint-Vaast-la-Hougue.

Communications :

M. Ménier présente et analyse un mémoire sur les Champignons hypogés récoltés jusqu'à ce jour dans la Loire-Inférieure. Ces champignons presque tous nouveaux pour la Flore mycologique du département sont au nombre de 14. L'auteur présente à l'appui de sa communication des dessins, des photographies et des échantillons desséchés de la plupart des espèces.

Les échantillons desséchés sont destinés à prendre place dans la collection du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Ce travail paraîtra dans un prochain numéro du Bulletin.

M. Pizon décrit une Ascidie composée qu'il a draguée, par 20 m. de profondeur environ, au Petit-Nord, près de Saint-Vaast-la-Hougue et qui par ses caractères appartient à la famille des *Aplididæ* de Lahille.

M. Ch. Picquenard adresse à la Société une liste de Lépidoptères rhopalocères qu'il a rencontrés dans le canton de Quimper, de Fouësnant et de Pont-l'Abbé. Cette liste comprend : *Papilionidæ* 1, *Pieridæ* 10, *Lycœnidæ* 12, *Nymphalidæ* 17, *Satyridæ* 8 et *Hespéridæ* 4. Signalons comme espèces intéressantes :

Satyrus arethusa L. — Bois secs, prés, landes, C. juin-juillet.

Hesperia comma L. — Bords des chemins, buissons, A. C. août.

Muséum :

M. Louis Bureau dit qu'il a renouvelé, sans interruption, du 10 septembre au 3 octobre 1893, à la Meilleraye, commune de Riaillé, Loire-Inférieure, la chasse des Lépidoptères, dite à la miellée, qui fut l'objet d'une note de son frère Edouard, dans les *Annales de la Société entomologique de France*, pour 1855.

Les espèces capturées ont été les mêmes qu'autrefois. Il croit cependant utile d'appeler de nouveau l'attention sur plusieurs d'entre elles qui ne figurent pas au *Catalogue des Lépidoptères de la Loire-Inférieure,* par M. Dehermann-Roy. La nomenclature suivie est celle de Staudinger et de Wocke ; les noms mis entre parenthèses sont ceux de Boisduval.

Agrotis castanea var. *neglecta* (*Orthosia neglecta*) AR. Septembre ; disparaît après cette époque.

Hadena porphyrea (*Hadena satura*) AC. Mi-sept. jusqu'à la fin du mois.

Mesogona acetosellæ, AC. Mi et fin sept. ; disparaît ensuite.

Orthosia macilenta, PC. Fin d'oct.

Orthosia nitida, CC. De la mi-sept. au commencement d'oct.

Xanthia aurago, AC. Fin sept. jusqu'à la mi-oct.

Orrhodia erythrocephala (*Cerastis erythrocephala*), CC. Du commencement d'oct. au commencement de nov.

Aberration *glabra,* CC. Fin de sept. et tout oct. Cette espèce, très commune en 1893, n'avait pas été rencontrée autrefois à la Meilleraye, malgré deux années de chasses faites à la même époque. M. Ed. Bureau l'avait citée toutefois comme assez commune à la Haye-Fouassière, Loire-Inférieure.

Notons encore comme signalés dans la même note :

Mamestra serena (*Polia serena*) 1 individu.

Cucullia asteris, 1 individu, capturé par M. Arthur de l'Isle à la Haye-Fouassière, au commencement d'octobre, et *Toxocampa pastinum* (*Ophiusa pastinum*) pris par M. de Graslin sur les bords de l'Erdre, à la Baraudière, en Sucé, Loire-Inférieure.

M. L. Bureau présente ensuite la collection générale des Névroptères, nouvellement installée au Muséum. Cette collection s'est enrichie d'espèces offertes par MM. Ed. Bureau, Piel de Churcheville et René Martin. Il rappelle les services tout particuliers que lui a rendus M. Martin en voulant bien se charger de la détermination des Névroptères exotiques du Muséum de Nantes.

M. L. Bureau met sous les yeux de l'Assemblée un Canard couronné, *Erismatura leucocephala* femelle, tué à Montoir, Loire-Inférieure, le 28 décembre 1893. C'est la première fois que cette espèce se fait tuer dans la Loire-Inférieure.

Séance du 2 février 1893

Présidence de M. VIAUD-GRAND-MARAIS, Président

M. PIZON, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance. Le procès-verbal est adopté.

M. le Président annonce la mort d'un membre honoraire de la Société :

M. † VAN BENEDEN (P. J.), professeur à l'Université de Louvain.

M. le Dr BUREAU, secrétaire-général, fait l'exposé de la situation financière de la Société. Il n'est pas exagéré de dire que cette situation est des plus brillantes pour notre Société qui compte seulement trois années d'existence ; la rapidité de son essor a même dépassé les prévisions les plus optimistes, ainsi que le font éloquemment ressortir les chiffres présentés par M. Bureau. L'accueil si sympathique et si empressé qu'elle a reçue auprès des naturalistes, montre donc encore une fois que notre Société répondait réellement à un besoin scientifique dans l'Ouest de la France.

L'Assemblée, sur la proposition de son Président, vote des remerciements à M. le Dr Bureau, pour le dévouement qu'il apporte à la gestion des finances de la Société.

Société correspondante :

Paris. — Société centrale d'aquiculture de France, 7, rue des Grands-Augustins.

Communications :

M. le Dr Viaud-Grand-Marais, expose qu'il a reçu d'un de nos confrères, M. Douteau, de nombreux échantillons de *Narcissus biflorus* provenant des landes de Chantonnay (Vendée). Les dimensions considérables des touffes indiquent qu'elles datent de nombreuses années. Comment ces Narcisses se sont-ils introduits dans les landes ?

M. Pizon décrit une particularité anatomique d'une Ascidie composée *(Amaroucium Nordmanni)*. L'ouverture cloacale des systèmes circulaires ou elliptiques n'est pas arrondie, comme l'ont décrit jusqu'à présent les ascidiologues.

Cette ouverture, examinée attentivement à la loupe quand la colonie est au repos depuis quelques heures et bien étalée, se présente avec autant de dents allongées qu'il y a d'individus assemblés autour du cloaque. Chacune de ces dents n'est pas autre chose que la languette dorsale que possède chaque individu au-dessus de son cloaque propre et qui s'étend jusqu'à l'ouverture cloacale commune, formant ainsi une espèce de voûte sous laquelle circulent les matières excrémentitielles pour s'échapper à l'extérieur.

Muséum :

M. Bureau présente un Once, *Leopardus uncia*, de l'Asie centrale ; une Fouine, *Mustela foina*, entièrement blanche, prise à Laillé *(Ille-et-Vilaine)*.

Séance du 2 mars 1893

Présidence de M. **Viaud-Grand-Marais**, Président

M. **Pizon**, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance. Ce procès-verbal est adopté sans observation.

Présentations :

Membre correspondant :

M. **Lalanne** (Gaston), docteur ès sciences, au Castel d'Andorte, le Bouscat (Gironde).

Sociétés correspondantes :

Liège. — Société royale des sciences.

Palerme. — Il naturalista siciliano.

Saint-Sall. — Naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Saint-Pétersbourg. — Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg.

Communication verbale :

M. **Gadeceau** fait une intéressante communication sur les *Narcisses*. Cette communication, en raison de son importance, paraîtra in-extenso dans le prochain Bulletin.

Présentation de mémoire :

M. **Marchand** (Ernest). — Note sur un cas de synanthie observé chez la *Pulmonaria angustifolia*, Lin.

L'auteur donne lecture de la partie du mémoire dans laquelle se trouve décrite l'anomalie dont cette borraginée était affectée. Il fait remarquer que les ouvrages de tératologie végétale qu'il a consultés ne signalent chez les plantes du genre *Pulmonaria* aucune anomalie du caractère de celle faisant l'objet de sa note.

Muséum :

M. L. Bureau, Directeur du Muséum, présente :

1° Une Hirondelle de cheminée, *Hirundo rustica*, variété présentant une coloration isabelle de toutes les parties habituellement noires, avec la gorge d'un roux pâle. Némy, Vendée. Don de M. le Marquis de Tinguy.

2° Une Mouette Sabine, *Larus Sabinei*, jeune, tuée à Sainte-Marie, près Pornic, dans une bande de 5 sujets également jeunes, 6 octobre 1893.

3° Un Canard sauvage ordinaire, *Anas boschas*, femelle, d'un blanc pur, bec et pattes de couleur orangée, Saint-Gilles-sur-Vie, Vendée, 10 janvier 1894.

4° Une Oie hybride provenant du croisement d'une femelle d'oie de Guinée avec un mâle d'oie du Canada, offerte par M. le Dr Rabé, de Maligny (Yonne).

Cet hybride, dont M. le Dr Rabé a obtenu plusieurs exemplaires, a été l'objet d'une note publiée dans le *Bulletin de la Société zoologique de France*, t. XVI (1891), p. 39.

5° Les 23e et 24e fascicules des Algues de l'Ouest de M. Lloyd, offerts par l'auteur.

Séance du 6 avril 1894

Présidence de M. Viaud-Grand-Marais, président

En l'absence de M. le Secrétaire de séance, M. le Secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté.

M. le Président annonce la mort de deux membres de la Société.

MM. † Pouchet (Georges), professeur au Muséum de Paris, directeur du laboratoire de Concarneau, membre honoraire.
Poirier (Paul), ingénieur civil des mines, membre titulaire.

Présentations :

Membres titulaires :

MM. Aumaitre (Dr Gaston), 1, rue Saint-Julien.
Jaczynski (Thadée), pharmacien, 62, quai de la Fosse.

Membres correspondants :

MM. Derouet (Léonce), à Herbignac (Loire-Inférieure).
Galard (Elie), pharmacien, à Candé (Maine-et-Loire).

Sociétés correspondantes :

Brunn (Autriche-Hongrie). — Naturforschenden Vereines in Brünn.

Ouvrages offerts à la Société :

Moniez (R.). — Mémoire sur les Cestodes, offert par M. A. Giard.

Perrier (Edmond). — Echinodermes (Expéditions du Travailleur et du Talisman) : offert par M. le Ministre de l'Instruction publique.

Smithsonian Institution. — Tenth annual report of te geological Survey of United States.

Communications verbales :

M. le Dr Viaud-Grand-Marais, au sujet d'une note insérée au Bulletin, deuxième partie, page 21, par M. Gadeceau, concernant une station extra-littorale de l'*Asplenium marinum* indiqué par Hectot dans un puits de Nantes sous le nom d'*Asplenium* *nannetense*, montre cette plante provenant de l'herbier Delamare, appartenant à l'Ecole de médecine de Nantes, où il est indiqué pareillement sous le nom de *nannetense* sur une étiquette écrite de la main d'Hectot.

M. Ménier fait observer qu'il a pu cultiver pendant bien des années l'*Asplenium marinum* dans une serre tempérée. Il serait peut-être bon d'éloigner l'influence marine. Ce serait pour cette fougère, une simple question d'humidité.

M. E. Gadeceau rappelle qu'il a présenté à la dernière séance deux Narcisses vivants, cultivés par lui en serre tempérée, provenant d'un envoi de M. Peter Barr de Londres.

Le plus intéressant est le *Narcissus triandrus* de Linné, ainsi nommé parce que, de même que dans notre *N. reflexus* des Glénans, décrit Flore de l'Ouest, trois étamines seulement sont saillantes, les trois autres étant cachées au fond du godet. Indiqué par Nyman en Espagne, et figuré par M. Barr dans son attrayante brochure "Ye Narcissus", le *N. triandrus* représente une véritable miniature du *N. reflexus*.

Le second, connu des horticulteurs sous le nom de *N. cyclamineus*, n'a pu jusqu'ici, nous dit encore M. Barr, être rapporté sûrement à aucune des espèces connues ; il a le tube bien plus long, proportionnellement aux sépales, que les espèces du groupe des *Mediocoronati*, peut-être est-ce pour cela que M. Barr le range parmi les variétés " minor " du *N. Pseudo-narcissus* ; mais M. Gadeceau est d'avis que, par ses sépales redressés, sa fleur penchée et ses feuilles linéaires en gouttière, marquées en dessous de 2 nervures formant carène, il se rapproche des *N. triandrus* et *reflexus*.

M. Ménier appelle l'attention des botanistes sur les ressources alimentaires que peut offrir la récolte des champignons printaniers.

Il est ensuite donné lecture d'une lettre adressée à M. Le Beau, par M. Lionel Bonnemère dans laquelle ce dernier dit étudier l'*Unio margaritifera* au point de vue des ressources que ce mollusque pourrait offrir à l'industrie française. Les moules perlières, se trouvaient, dit-il, en très grande abondance, autrefois dans presque tous les cours d'eau du Finistère. Il a en sa possession des perles du Stangala qui sont superbes et il espère bientôt pouvoir établir que l'on a tort, en France, de négliger cette richesse naturelle.

M. l'abbé Dominique annonce à la Société que les œufs de *Bacillus Gallicus* recueillis par lui l'été dernier sont heureusement éclos ces jours-ci.

Muséum :

M. le Dr Louis Bureau, directeur du Muséum d'histoire naturelle, annonce qu'il a reçu de M. Albert Maës un lot de vingt oiseaux provenant du Brésil et du Choa.

Il présente ensuite :

La collection régionale d'Hyménoptères, classée par M. l'abbé Dominique.

Un lot de fossiles des terrains primaires de l'Hérault et du jurassique de Normandie offert par M. Skrodzki.

Séance du 4 mai 1894

Présidence de M. Viaud-Grand-Marais, président

M. le Dr L. Bureau, secrétaire général, en l'absence du secrétaire de séance donne lecture du procès-verbal de la dernière séance dont la rédaction est adoptée sans observations.

Présentations :

Membres correspondants :

M. Tardy (Charles), membre de la Société des sciences naturelles de l'Ain, à Simandre (Ain).

Sociétés correspondantes :

Neufchatel. — Société des sciences naturelles de Neufchâtel.

Ouvrages offerts à la Société :

R. Paratre. — Du dépeuplement des cours d'eau de l'Indre.
— Communications relatives à :
I. Salamandra maculosa.
II. Hybrides de Bombinator pachypus et igneus.
III. Triton Blasiusi.
— Lois concernant la propriété et la contamination des eaux.

R. Paratre. — Mortalité des saumons, aloses et lamproies en rivière, offerts par l'auteur.

O. Drude. — Manuel de géographie botanique, traduction de M. Georges Poirault, 2e et 3e livraisons, offertes par le traducteur.

Correspondance :

Il est donné lecture d'une circulaire de Smithsonian Institution au sujet des prix Hodghins relatifs au meilleur travail sur l'air atmosphérique, qui suivant le vœu du donateur, seront décernés le 1er juillet 1894.

M. Baron, membre correspondant, dans une lettre adressée à la Société en date du 11 avril, annonce qu'il a obtenu des résultats très satisfaisants en employant pour la conservation des sangsues, la terre argilo-siliceuse des marais des environs de Luçon. Cette terre présenterait de sérieux avantages sur l'eau et la tourbe en facilitant la mue de ces annélides.

Présentation de mémoires :

M. Tardy (Charles). — Age du cordon littoral de cailloux situé à dix mètres au-dessus de la mer.

M. H. du Bois présente et offre au Muséum, une *Leucania putrescens* Hubn. = *Noctua Boisduvalii* Duponch., lépidoptère nouveau pour la Loire-Inférieure, dont il n'a capturé qu'un seul échantillon, à Sainte-Marie près Pornic, le 22 septembre 1893.

Il cite encore, comme pouvant être ajoutés au Catalogue des Lépidoptères de la Loire-Inférieure :

Thecla Acaciæ, pris à Sainte-Marie près Pornic, 5 juin 1893. Cette espèce avait été capturée par MM. Edouard Bureau et Bar en 1851, mais n'avait pas été reprise depuis.

Orrhodia Vaccinii, aberratio *mixta*. Sainte-Marie ; la miellée, octobre 1893.

Orrhodia Ligula ab. *subspadicea*. Sainte-Marie ; la miellée, octobre 1893.

M. Douteau, au sujet de la présence extra-littorale de *Smyrnium olusatrum* sur les coteaux de Mareuil-sur-le-Lay, fait remarquer que la plante y a été découverte avant lui par son regretté maître Pontarlier, ainsi que cela résulte d'un manuscrit de ce botaniste qui lui est passé entre les mains.

M. Douteau profite de cette occasion pour signaler la mention des *Sedum reflexum* et *Fabaria* faite dans le même manuscrit. Le *Sedum reflexum* avait depuis été donné comme plante départementale nouvelle par le Dr Termonia dans les Annales de la Société rochelaise d'il y a deux ou trois ans, postérieurement, par conséquent, à la mort du botaniste vendéen auquel revient l'honneur de la découverte, mais non le mérite de la publication.

M. Ménier présente quelques plantes récoltées par lui à l'île d'Yeu, entre autres le petit *Ophioglossum Lusitanicum* L., seuseulement indiqué dans les notes manuscrites de la Pylaie comme existant sur les pelouses de la côte sud. Cette fougère n'avait pas été retrouvée depuis la Pylaie qui avait herborisé dans l'île en 1832. Malgré sa précocité elle était encore en assez bon état le 15 avril dernier dans une lande de la côte nord de l'île, mêlée aux *Romulea Columnæ*, *Scilla autumnalis* et *Isœtes hystrix*, mais les échantillons fructifiés étaient l'exception. Malgré ses recherches, M. Ménier n'a pu constater sa présence que sur un point très restreint de l'île.

Pendant son séjour dans l'île notre confrère a récolté un certain nombre de champignons printaniers dont la liste paraîtra dans le Bulletin. Ce nombre pourrait être très augmenté par des excursions faites à la fin de l'automne dans les sables et dans les plantations de pin maritime du fort Gauthier et des environs de la citadelle.

M. Ménier présente en outre des échantillons d'un champignon comestible récolté dans la vallée de la Loire. C'est l'*Entoloma clypeatum* Linn. Fr. vendu sur le marché à Poitiers sous le nom de *Mousseron des haies*.

Ce champignon très mucilagineux à la cuisson est loin de posséder la consistance et la saveur agréable du vrai mousseron (*Tricholoma Georgii*) qu'on rencontre à la même époque.

Muséum :

M. L. Bureau, directeur du Muséum présente les objets suivants :

Trois crânes, offerts par le capitaine Rilba et enlevés par lui dans le palais de Behanzin lors de la prise d'Abomey. Ces crânes, garnis de plaques de cuivre repoussé, réunis par le sommet à une tige également en cuivre, sont ceux de rois de petites puissances du Dahomey, vaincus par Behanzin. Ils étaient horizontalement fixés à un mur intérieur du palais en guise de trophée.

Un lot d'oiseaux et de mammifères offerts par le Muséum de Paris.

Une femelle Cobaye à longs poils et son petit offerts par Mme Jules Levesque.

Un Canard eider. *Somateria mollissima*, mâle adulte, tué sur la Loire, à Donges, Loire-Inférieure, le 5 janvier 1894. Offert par M. Emile Talvande.

Six œufs de Foulque macroule, *Fulica atra* provenant d'un nid contenant sept œufs. Lac de Grand-Lieu, 21 avril 1894, par M. A. Robert.

Une Grémille, *Acerina cernua*, pêchée dans la Mayenne, à Laval et offerte par M. le Dr Lambert.

Séance du 1er juin 1894

Présidence de M. Viaud-Grand-Marais, président

En l'absence de M. Pizon, secrétaire de séance, M. le Secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la dernière séance. Ce procès-verbal est adopté sans observation après lecture.

M. le Président annonce à la Société la mort de deux de ses membres :

MM. † Lechat (Charles), ancien Maire de Nantes, Chevalier de la Légion d'honneur, membre fondateur de la Société.
Rouxeau père (Dr Ch.), membre titulaire.

Présentations :

Sociétés correspondantes :

Alais. — Société scientifique et littéraire d'Alais.
Angers. — Société industrielle d'Angers et de Maine-et-Loire.
Beauvais. — Société académique de l'Oise.
Cambridge (Angleterre). — Philosophical Society.
Hanovre. — Naturistorische Gesellschaft, 2 Sophienstrasse.
Paris. — Société nationale d'agriculture, 18, rue Bellechasse.
— Société nationale d'acclimatation de France, 41, rue de Lille.

PRAGUE. — Naturhistorischer Verein « Lotos ».

SAINT-PÉTERSBOURG. — Comité géologique de la Russie.

TARBES. — Société académique des Hautes-Pyrénées.

TORONTO (Canada). — The canadian Institute.

TURIN. — Museo zoologico di Torino, Palazzo Carignano.

Ouvrages offerts à la société :

ACLOQUE (A.). — Flore de France, offerte par MM. J.-B. Baillère et fils.

JOLIS (Aug. Le). — Remarques sur la nomenclature hépaticologique.

RICHARD (O. J.). — Florule des clochers et des toitures des églises de Poitiers.

Communications :

M. GADECEAU adresse une note au sujet de l'*Allium subhirsutum* de Belle-Ile qu'un botaniste (Le Grand, *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. 41, p. 35) vient de considérer comme espèce indigène dans cette région. Des observations faites par M. Gadeceau à Belle-Ile même et de celles qu'il a recueillies auprès de personnes habitant la localité, il résulte que cet ail y est très abondamment cultivé, comme il l'est d'ailleurs sur tout le littoral, qu'il se propage très facilement hors des jardins grâce à ses nombreux bulbilles et que l'on doit continuer à le considérer comme une espèce essentiellement méditerranéenne.

MM. Ménier et Douteau partagent cette opinion, qui est aussi celle de l'auteur de la Flore de l'Ouest.

M. VIAUD-GRAND-MARAIS présente différentes plantes intéressantes de l'île d'Yeu, notamment le *Trixago bicolor* de la falaise de l'anse des Soux.

M. MÉNIER présente à la Société des échantillons vivants et desséchés de l'*Œnanthe peucedanifolia* Pollich, qu'il vient de découvrir sur deux points de la Loire-Inférieure entre Pornic et la pointe Saint-Gildas. Il rappelle que cette plante confondue avec *Œnanthe silaifolia* qui est la plante commune de nos prairies de l'Ouest n'avait été signalée encore dans notre région que dans la Vendée.

La plante du littoral étudiée par M. Lloyd et par lui est bien identique à l'*Œ. peucedanifolia* que M. Lloyd a reçu d'Allemagne en 1893 et qu'il cultive dans son jardin depuis cette époque.

M. Ménier fait part à la Société des observations qu'il a faites sur les deux plantes confondues jusqu'ici et qu'il a rencontrées réunies dans une même prairie. Cette communication sera l'objet d'une note insérée dans le Bulletin.

M. Pizon présente un très beau spécimen d'une Ascidie composée, *Colella pedunculata*, Herdm. recueilli dans la région de la Terre de Feu par M. Lebrun, préparateur au Muséum de Paris. Ce genre, très rare, n'avait été trouvé jusque là que par le *Challenger* aux îles Phillippines et dans quelques autres régions.

M. Pizon rappelle les caractères des *Colella*, tels qu'ils ont été donnés pour la première fois par le naturaliste anglais Herdmann. Il les compare à ceux d'un genre très voisin, *Distaplia* et pense que l'étude comparative approfondie qu'il fait en ce moment des *Colella pedunculata* et des *Distaplia magnilarva* l'amènera vraisemblablement à fusionner ces deux genres.

Muséum :

M. L. Bureau présente les objets suivants entrés au Muséum depuis la dernière séance :

1° Un cerf de Reeves, femelle, offert par M. Ollivry.

2° Deux Moineaux cisalpins, *Passer Italiæ*, mâle et femelle, tués dans les premiers jours de mai 1894. à Maligny, Yonne où ils se reproduisaient dans une glycine ; don de M. le Dr Rabé. Cette espèce qui habite l'Italie, la Corse, la Sicile, la Grèce, l'Algérie, l'Egypte, est seulement de passage en septembre et octobre dans le midi de la France, aussi est-ce un fait intéressant de la voir se reproduire chaque année dans le département de l'Yonne. On ne connaît pas en effet de station intermédiaire permettant de rattacher cette localité aux régions méridionales dans lesquelles se reproduit le *Passer Italiæ*.

3° Un Canard nyroca, *Fuligula nyroca*, femelle accouplée et pondeuse, lac de Grand-Lieu 21 avril 1894, par M. A. Robert. M. L. Bureau fait observer que cette capture ne lui laisse aucun doute sur la reproduction, au moins accidentelle, de l'espèce dans notre région, comme il le presumait déjà.

4° La suite de la collection régionale des Coléoptères, classée par nos collègues MM. H. et Th. Piel de Churcheville, comprenant les familles suivantes : *Cantharidæ*, *Cleridæ*, *Bruchidæ*, *Byrrhidæ*, *Sphindidæ*, *Lyctidæ*, *Bostrychidæ*, *Ciidæ*, *Tenebrionidæ*. *Alleculidæ*. *Lagriidæ*, *Melandryidæ*, *Mordellidæ*, *Melloidæ*, *Pyrochroidæ*, *Anthicidæ*, *Œdemeridæ*, *Pythidæ*, *Curculionidæ*, *Anthribidæ*.

5° Des *Azolla* fructifiés au 28 mai 1894, adressés de Paimbœuf par M. Leclaire, pharmacien.

6° Un lot de minéraux de diverses régions offert par M. Parot, médecin principal de la Marine.

Séance du 6 juillet 1894

Présidence de M. Viaud-Grand-Marais, président

M. le Secrétaire général, en l'absence du secrétaire de séance, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté.

Présentations :

Sociétés correspondantes :

Angers. — Académie des sciences et belles lettres.
Belfort. — Société belfortaise d'émulation.
Chateaudun. — Société dunoise.
Hambourg. — Naturhistorisches Museum.
Londres. — Linnean Society.
Trieste. — Società adriatica di scienze naturali.
Bruxelles. — Musée royal d'histoire naturelle.
Bruxelles. — Société belge de géologie, de paléontologie et d'hydrologie.
Rome. — R. Comitato geologico d'Italia.
Turin. — Accademia reale delle scienze.
Florence. — Società entomologica italiana.
Pise. — Società toscana di scienze naturali.
Bergen. — Museum.

Ouvrages offerts à la Société :

Saint-arroman (R. de). — Note sur les missions scientifiques et littéraires ; offert par M. le Ministre de l'Instruction publique.

Piette (Ed). — L'époque éburnéenne et les races humaines de la période glyptique ; don de l'auteur.

Ollivier (Ernest). — Herpétologie algérienne ou Catalogue raisonné des Reptiles et Batraciens observés jusqu'à ce jour en Algérie ; don de l'auteur.

Correspondance :

M. Gadeceau (E.) donne lecture d'une lettre de M. le D^r^ Corbineau, de St-Nazaire, relative à plusieurs cas d'empoisonnement par l'*Œnanthe crocata*.

Présentations de mémoires :

Picquenard (Ch.). — Le *Ranunculus nodiflorus* L. en Ille-et-Vilaine.

Gadeceau (E). — Note sur les Platanes.

Communications verbales :

M. Ménier, à propos de la note de M. Gadeceau sur les Platanes, appelle l'attention des botanistes sur une espèce d'Urédinée (*Discula Platani*) qui s'attaque aux feuilles de ces arbres. — M. Ménier annonce à la Société qu'il a rencontré sur la ligne du chemin de fer de Bretagne, entre Couëron et Cordemais, *Viccia Villosa* en quantité abondante, sur la voie même et les talus. Cette plante qui ne croît guère que dans les Charentes a probablement été semée en cet endroit par les wagons qui transportaient ses graines.

M. Douteau, fait la communication suivante :

« Il y a quelque trois ans que *l'Ixia bulbocodium* était signalée sur les rochers de Cheffois (Vendée) où elle est abondante et où je la fais recueillir régulièrement depuis. Désireux d'en offrir à la Société [1] j'ai envoyé derechef mon élève à la station. Comme il me fallait préciser, je me servis de la première carte venue : ce fut la carte géologique qui me tomba sous la main. La station y était indiquée à plaisir par une bande jaune, figurant un filon de quartz enchassé dans les schistes voisins. De ce fait à conclure que l'Ixia devait se trouver sur tous les filons semblables il n'y avait qu'un pas. Je prescrivis des recherches sur le filon voisin, les rochers de Mouilleron, où la plante fut trouvée en quelques exemplaires. Fort de ce résultat je recherchai la plante plus près de chez moi, et dans une station fort éloignée (une vingtaine de kilomètres) de la station primitive. Après de très longues et fort patientes recherches dans la lande du Bois-Gâts en la Réorthe, j'ai réussi à m'en procurer quatre exemplaires.

« Je me crois permis dans ces conditions d'avancer que l'aire de dispersion *d'Ixia bulbocodium* est beaucoup plus étendue qu'on ne se le figure généralement. C'est une de nos plantes les plus hâtives à fleurir, malheureusement la petitesse de la fleur qui ne s'épanouit guère qu'en plein soleil, la ressemblance des feuilles aux graminées voisines en rend la cueillette des plus difficiles. Toutefois, il serait bon, dès à présent, de la rechercher sur tous les filons de quartz portés aux cartes géologiques : peut-être verra-t-on alors la plante devenir de plus en plus commune. »

---

[1] Ce qui a été fait au cours de la Séance.

Muséum :

M. Bureau (L.) directeur du Muséum, signale deux intéressantes captures faites par M. Maës (Albert) : 1° Un Bruant montain, *Plectrophanes lapponicus*, pris à Mestry, Calvados, conservé quelque temps en cage et crevé le 22 février 1894 ; 2° Un Rollier vulgaire, ♂, *Coracias gardula*, tué le 28 octobre 1893 à la Ferté-St-Aubin, Loiret.

M. Bureau présente ensuite les objets suivants offerts au Muséum :

1° Une Genette, *Genetta vulgaris*, tuée aux Grésillières, commune de Basse-Goulaine, le 27 mai 1894 ; don de M. Busson-Billault. Cette espèce, commune dans le département de la Vendée, ne fait en Loire-Inférieure que des apparitions fort rares.

2° Un Corbeau corneille, *Corvus corone*, jeune parvenu aux trois quarts de sa taille, capturé à Freigné (Maine-et-Loire) ; don de M. le Comte de Bourmont. — Plumage blanc, légèrement lavé de brunâtre sur la tête, le dos et la couverture des ailes ; rémiges primaires noires, à baguettes blanches. Sur la face, un masque noir, occupant le pourtour des yeux, la gorge et les plumes nasales.

Le nid contenait quatre jeunes : deux identiquement semblables à celui que nous venons de décrire et deux à plumage noir. Le mâle et la femelle, également à plumage noir, ne présentaient rien d'anormal.

Séance du 9 novembre 1894

Présidence de M. Gadeceau (E), vice-président

M. Viaud-Grand-Marais, indisposé, se fait excuser de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la dernière séance dont la rédaction est adoptée.

M. le Président de séance annonce la mort de

† MM. Cotteau (Gustave), correspondant de l'Institut, membre correspondant.
Delorme (l'abbé Joseph), membre titulaire.
Guezennec, membre titulaire.

Présentations :

Membre titulaire :

M. Bonnel (F. J.), professeur d'histoire naturelle au Lycée.

Membres correspondants :

MM. Violleau (l'abbé), professeur au Séminaire de Montmorillon, Vienne.
Roche-Macé (M^{ce} de la), au château de la Roche, commune de Couffé, Loire-Inférieure.

Membre affilié :

M. Orgebin (Léon), étudiant en pharmacie, 4, rue Morand à Nantes.

Sociétés correspondantes :

Bourg. — Société des sciences naturelles du département de l'Ain.
Roubaix. — Société d'émulation de Roubaix.
Montevideo. — Museo nacional de Montevideo.
Copenhague. — Naturhistorisck Forening i Kjobenhavn.
Batavia. — Koninklijke natuurkundige vereeniging in Nederlandsch Indië.
Odessa. — Société des naturalistes de la Nouvelle Russie.

Ouvrages offerts à la Société:

GRANGER (Albert). — Manuel du naturaliste ; offert par les fils d'Emile Deyrolle, éditeurs.

BARBEY (William). — Floræ Sardoæ compendium (Catalogue raisonné des plantes observées dans l'île de Sardaigne ; don de M. Autran, directeur-conservateur de l'Herbier Boissier.

CORBIÈRE (L). — Nouvelle Flore de Normandie ; offerte par l'auteur.

MARTIN (Emile). — Catalogue des plantes vasculaires des environs de Romorantin ; don de l'auteur.

NIEL (Lucien). — Champignons de Normandie (5e liste) ; par l'auteur.

WELSCH. — Sur les plissements des couches sédimentaires dans les environs de Poitiers ; offert par l'auteur.

MARIGNAN (Dr). — Carte préhistorisque de la Vallée basse du Vidourle.

MORTILLET (Gabriel de). — Anthropologie de la Haute-Savoie.

SOUCHÉ (B). — Flore du Haut-Poitou.

ROUY et FOUCAUD. — Flore de France (1er volume)

ASSOCIATION FRANÇAISE. — Comptes rendus de ses travaux pendant les années 1889, 1890 et 1991 ; don de l'Association française.

Présentations de mémoires :

BARET (Ch). — Synthèse des minéraux de dernière formation dans la Loire-Inférieure.

BUREAU (Edouard). — Liste de Lépidoptères de la Loire-Inférieure non signalés jusqu'ici.

BONJOUR (Samuel). — Note sur quelques Lépidoptères intéressants ou nouveaux pour le département de la Loire-Inférieure.

VIOLLEAU (abbé). — Muscinées nouvelles pour la Vienne ou les Deux-Sèvres.

BUREAU (Louis). — Note sur la présence du Grès dévonien, à *Orthis Monnieri*, à Avrillé (Maine-et-Loire).

Dominique (abbé J.). — Corrections et additions au Catalogue des Hémiptères de la Loire-Inférieure.

Picquenard (Ch). — Herborisations dans l'Ille-et-Vilaine et le Finistère, d'octobre 1892 à octobre 1894.

Bureau (Louis). — Note sur la capture d'un Espadon épée, *Xiphias gladius*, à l'embouchure de la Loire.

Communications :

M. Nicollon, membre correspondant, adresse à la Société la communication suivante:

« C'est avec plaisir que nous lisons dans les Annales des sciences naturelles (Zoologie, t. xvi, p. 4-6, 15 mai 1894), une note, de M. le Dr G. Roché, sur les conditions de développement de la jeune Sardine, dans laquelle il donne les résultats de ses recherches. Résulats qui viennent confirmer ceux obtenus par M. Marion, pour la Méditerranée, et de M. Cunningham pour l'Atlantique, en établissant d'une manière irréfutable, contrairement à l'opinion émise par M. le professeur J. Pouchet, à la suite des recherches qu'il fit à Concarneau, que la Sardine, loin de s'éloigner à l'état jeune, subit, au contraire, dans les eaux littorales et sublittorales océaniques et méditerranéennes la plus grande partie de son développement postlarvaire.

« Nous sommes d'autant plus heureux des résultats donnés par les recherches de M. le Dr Roché que, lors des deux voyages qu'il fit au Croisic, nous lui avons dit que, pour nous, la jeune Sardine vivait certainement sur nos côtes, mais qu'elle était confondue, par nos pêcheurs du quartier du Croisic, sous le nom de Splat, Esplat, Splate, Esplate, avec d'autres jeunes poissons, appartenant à diverses espèces.

« A l'Ile de Ré, dans le courant de la présente année, nous avons également constaté sa présence parmi d'autres petits poissons connus à Ars-en-Ré sous le nom d'Aloseau ou Alouseau.

« Enfin, la présence de ce clupe, sur nos côtes, en dehors de la saison ordinaire de pêche, nous étonne d'autant moins que nous l'avons trouvé en février et mars dans l'estomac des Merlus. Nous avons même à signaler plusieurs cas d'observations faites par nos pêcheurs, de bancs de sardines trouvés en plein hiver, et par un beau temps, dans le périmètre fréquenté par les grands chalutiers. Aussi avons-nous depuis longtemps la certitude que les zoologistes de nos laboratoires maritimes peuvent suivre le développement de ce délicat poisson qui, jusqu'à présent, leur a semblé introuvable dans les premières périodes postlarvaires. »

M. Bonjour (Samuel) présente à l'assemblée, en les accompagnant d'intéressantes explications, les aquarelles représentant les types aberrants et espèces mentionnés dans son mémoire.

M. Bureau (Louis) fait voir à ses collègues des échantillons de galles, dites de Hongrie, produites par le *Cynyps Calicis*, recueillies dans diverses localités de l'Ouest, sur le *Quercus pedunculata*: 1° par M. Trémant, à Mouchamps, canton des Herbiers (Vendée), où elle est répandue sur une étendue de deux hectares environ; 2° par M. Mallet sur les boulevards extérieurs de Nantes; 3° par lui-même dans deux localités de Maine-et-Loire : à l'entrée du champ de course de l'Eventard et dans la commune de Soulaines, enfin MM. Ménier et Marchand ont également observé cette galle à la Maillardière, en Vertou, près Nantes.

M. l'abbé Morin ayant récemment signalé cette espèce aux environs de Dinan, comme nouvelle pour l'ouest et peut-être même pour la France [1] ; peu de temps après M. Lucien Daniel, de Château-Gontier, a annoncé sa présence dans le parc du château de Grip, commune de Durtal (Maine-et-Loire) [2], M. le Dr Bureau fait justement observer que le *Cynips Calicis* n'est pas d'aussi récente introduction que l'on pourrait le croire, si toutefois il a été introduit, car M. Trémant avait vu la galle produite par cet insecte, il y a près de 20 ans, en Vendée, à l'endroit indiqué par lui et où il semble localisé; M. G. de Lisle, de son côté, la connaît également depuis une douzaine d'années en Loire-Inférieure; il est donc permis de croire que, si cette hyménoptérocécidie n'a pas été signalée plus tôt dans l'ouest de la France, cela tient au peu d'attention qui avait été été accordée à sa présence.

---

[1] Voir au Bulletin : Extraits et Analyses p. 111.

[2] Voir au Bulletin : Extraits et Analyses p. 112.

M. E. Gadeceau présente une feuille du vrai Platane d'Occident qui lui a été envoyée par M. Daveau, de l'Institut botanique de Montpellier; cet échantillon provenant des pépinières de M. Sahut, l'éminent arboriculteur, a été reconnu d'après la figure donnée par le Bulletin.

M. Ménier fait passer sous les yeux de l'assemblée quelques beaux spécimens de champignons supérieurs récoltés dans le cours de l'excursion faite la veille à la forêt de Touffou. Il appelle surtout l'attention des amateurs de champignons sur la découverte du *Tricholoma colossum* Fr, espèce comestible, rare, de grande taille, qu'il vient de trouver pour la première fois dans la Loire-Inférieure.

Muséum :

M. le Dr L. Bureau, directeur du Muséum, présente les objets ci-après qui ont été offerts à cet établissement :

1° Une peau de *Boa constrictor*, provenant du Para ; par M. Fernand Crouan.

2° Un Chat siamois, provenant de la Cour du roi de Siam; espèce curieuse par son pelage particulier et surtout par la forme crochue, en forme d'hameçon, de l'extrémité de l'appendice caudal, difformité due à une atrophie compliquée d'ankylose des dernières vertèbres, et, parait-il, héréditaire chez cette race ; par M. Homery, officier de marine.

3° Trois haches de pierre polie, trouvées en Vendée ; par M. Baron, pharmacien à Luçon.

Séance du 7 décembre 1894

Présidence de M. Viaud-Grand-Marais, président

M. le Secrétaire général, en l'absence du Secrétaire de séance donne lecture du procès-verbal de la dernière réunion. La rédaction est adoptée sans aucune observation.

M. le Président, annonce à l'Assemblée que, par suite d'une proposition du bureau, il a l'honneur de présenter à titre de

Membres honoraires :

MM. Lacroix, professeur de minéralogie au Muséum de Paris.
Filhol, professeur d'anatomie comparée au Muséum de Paris.
Lortet, directeur du Muséum, doyen de la Faculté de médecine de Lyon.
Marion, directeur du Muséum, professeur à la Faculté des sciences de Marseille.
Perrier (Ed.) membre de l'Institut, professeur de zoologie au Muséum de Paris, directeur du laboratoire de St-Vaast-la-Hougue.

Membre affilié :

M. Chollet (Paul), étudiant en pharmacie, rue Vidie, 13, à Nantes.

Société correspondante :

Madrid. — Societad espanola de historia naturale.

Ouvrages offerts à la Société:

Goethe. — Œuvres d'histoire naturelle ; par M. le Dr Viaud-Grand-Marais.

A. Pizon. — Evolution des éléments sexuels chez les ascidies composées ; par l'auteur.

Acquisitions :

Sharpe et Dresser. — A History of the Birds of Europe and Western palæartic region, 633 pl. col.

Daydon Jackson. — Index Kewensis.

Vittadini. — Monographia Tuberacearum.

Meigen. — Systematische Beschreibung der Europaischen zweisflügeligen Insecten, 7 band., mit 74 coloriten Kupfertafeln.

Correspondance :

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. l'abbé Violleau remerciant la Société d'avoir bien voulu l'admettre au nombre de ses membres correspondants.

M. Bureau, directeur du Muséum annonce à la Société qu'il a reçu, il y a quelques jours, une lettre de M. Raphaël Ménager, datée de Quimper; lettre accompagnée d'un curieux *Polypodium* découvert par son correspondant, le 23 novembre dernier, au Faou, Finistère.

Cette plante, que M. le D^r Bureau a communiquée à plusieurs de nos collègues, est peu abondante sur les vieilles murailles avoisinant l'église de la localité. On en peut compter une vingtaine de touffes aux longs rhizomes entrelacés.

« J'ai aussi, ajoute M. Ménager, découvert le 27 novembre 93 *Isoetes Hystrix*, à la pointe de Kermorvan, en face le Conquet ; il était très peu abondant, et croissait sur les coteaux, au midi, au dessus des falaises avec *Ophioglossum lusitanicum*, qui lui, était très abondant.

« C'est la première fois que l'Isoetes a été trouvé sur le continent armoricain ; il n'était signalé qu'aux Glénans. Je l'ai envoyé à M. Blanchard, qui en doutait, avec une motte de terre de la falaise de Kermorvan ; il le cultive au jardin botanique de Brest. »

La plante donnée par M. Ménager passe, accompagnée de son étiquette, sous les yeux des membres présents à la réunion.

M. E. Gadeceau, à l'occasion de l'intéressante communication qui précède, met sous les yeux de l'assistance un certain nombre d'anomalies offertes par plusieurs espèces de fougères, entre autres un *Lastræa Filix mas* var. *cristata* hort., cultivé à Nantes, dans lequel notre confrère voit une variation parallèle à celle qui vient d'être signalée chez le *Polypodium vulgare*.

On remarque aussi, parmi les échantillons d'herbier exposés par M. Gadeceau, toute une série de formes du *Polypodium* *vulgare*, série intéressante en ce qu'elle montre une sorte de gradation depuis le type, à pinnules entières, si commun partout, jusqu'à la variété à fronde vraiment bipinnatifide, cultivée à Nantes sous le nom de *Polypodium cambricum* de Linné auquel elle se rapporte bien, en effet, d'après la figure de Morison, *hist. plant.* 3. p. 565 sect. 14. t. 2 f. 8, citée par Linné avec la mention *bene*.

Une forme intermédiaire trouvée par M. Gadeceau, spontanée à St-Sébastien près Nantes, offre, *sur le même pied*, des frondes à pinnules entières et des frondes à pinnules plus ou moins profondément et irrégulièrement incisées-dentées: Ces formes ont, dit-il, été signalées ainsi *Flore de l'Ouest* éd. 4. p. 433 : *P. vulgare* « varie quelquefois à lobes profondément dentés ou même pennifides » mais il constate que la forme du Faou est tout à fait différente.

M. E. Marchand, qui a examiné la plante de M. Ménager, lui trouve une forme toute particulière, non signalée jusqu'ici dans les flores : pinnules inférieures stériles, dilatées en crête au sommet par suite de 3-4-furcation de leur nervure principale ; pinnules moyennes peu déformées, presque normales, fructifères, ainsi que la partie supérieure à pinnules irrégulièrement bifurquées. Elle est très éloignée de la forme intéressante de St-Sébastien communiquée par M. Gadeceau, et tout autant du *P. cambricum* Linné. -- M. Marchand qui a fait quelques recherches afin de savoir exactement à quoi s'en tenir sur ce que les botanistes et floristes actuels entendent par *P. vulgare* var. *cambricum* L. expose à ses collègues les résultats de son enquête ; desquels il ressort que le *cambricum* de Linné *(Species* 2e ed. p. 1546) à *pinnis lanceolatis lacero-pinnatifidis serratis*, mentionné par Gouan, Hudson, Lamarck, de Candolle, Loiseleur-Deslonchamps etc, est devenu depuis 40 ans, grâce à la Flore de Grenier et Godron, *un Polypodium à segments inférieurs profondément pennatilobés*, ce qui revient à dire que la partie supérieure de la fronde conserve le caractère du *P. vulgare*.

Gillet et Magne, Acloque, et Corbière dans la Nouvelle Flore de Normandie qu'il vient de publier, reproduisent presque textuellement la fausse interprétation des auteurs de la Flore de France.

Or, Linné n'a jamais pris comme appartenant à son *P. cambricum* un polypode commun à pinnules inférieures pennatilobées ou même pennatifides.

Les caractères que l'illustre suédois assignait à son espèce s'appliquaient à l'intégralité de la plante.

M. Marchand termine en disant que le vrai *cambricum* de Linné est excessivement rare en France, en dehors des cultures, et que les variétés décrites sous ce nom par divers auteurs ne peuvent y être strictement rapportées.

M. Bureau L. donne ensuite quelques intéressantes explications sur le Calcaire du Fléchay qui a fait l'objet d'une note présentée à la dernière séance.

Muséum :

M. le directeur du Muséum présente :

1° Un lot de Mulettes et Anodontes, de diverses provenances offert par M. le baron d'Hamonville.

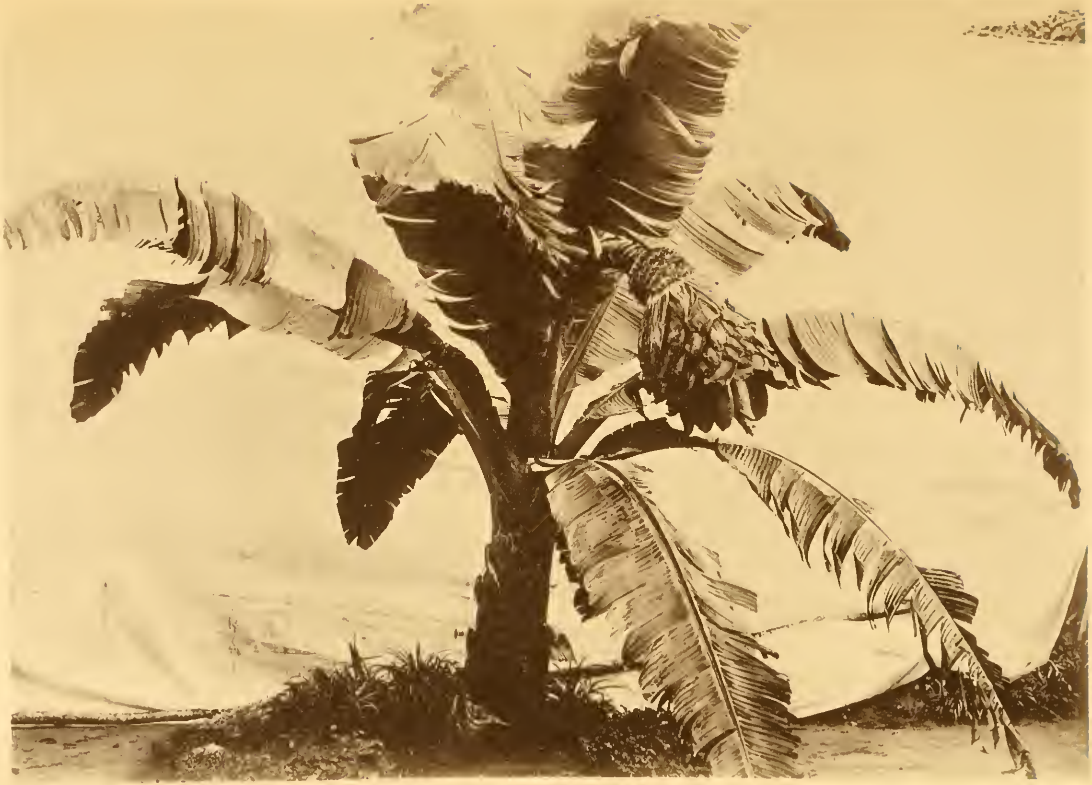
2° Un lot de fossiles des terrains jurassiques et crétacés, offert par M. Petitclerc.

3° Deux ours du Nord de l'Amérique septentrionale, en superbe fourrure ; 1 ours noir, *Ursus americanus*, et 1 ours féroce, *Ursus ferox*, acquis par le Muséum.

NOTE DE M. E. GADECEAU

Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest

T. IV, Pl. I.



Phototypie Berthaud, Paris

MUSA ENSETE Gmel.

ÉTUDE

Sur la fleuraison, en pleine terre, à l'air libre

DU

MUSA ENSETE Gmel.

Et sur quelques autres phénomènes de végétation observés à Nantes Pendant l'année 1893

par M. E. GADECEAU

Vice-Président de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France
et de la Société nantaise d'horticulture.

Pl. I.

La température exceptionnellement élevée qui a régné cette année à Nantes, pendant la belle saison, a eu sur les phénomènes de la végétation une influence très sensible. Plusieurs arbres qui ne fructifient pas habituellement, sous notre climat, ou dont la fructification était incomplète ou très peu abondante se sont couverts de fruits parfaitement conformés : nos *Magnolia grandiflora*, *Sophora japonica* ont donné de bonnes et abondantes graines, nous avons reçu des fruits mûrs des *Araujaalbens* Don; *Gomphocarpus fruticosus* Br. *Xanthoceras sorbifolia* Bunge, cultivés à l'air libre : nous avons pu examiner, également à l'air libre, chez M. F. Lalande J^{ne}, horticulteur, un *Sapindus marginatus* Willd. normalement fructifié et chez M. Firmin-Colas, industriel à la Ville-en-Bois, un *Cydonia sinensis* Thouin (Coignassier de la Chine) portant une quinzaine de fruits de 0^{m}17 de long sur 0^{m}08 de large.

Ce dernier arbrisseau, d'après tous les auteurs, ne mûrît ses fruits que dans le Midi de la France : Toulouse, Toulon.

D'autre part, l'extrême sécheresse ayant déterminé un arrêt de la végétation il s'est produit, aux premières fraîcheurs, une foule de fleuraisons printanières anticipées et même, dans certains cas, une seconde fructification : le 19 septembre je constatais, chez MM. Lefièvre frères horticulteurs, la fleuraison des *Corylus avellana* L. (noisetier); *Cercis Siliquastrum* L. (arbre de Judée);

Spartium junceum L. (genet d'Espagne) ; *Viburnum Opulus* L. (Boule de neige) et les procès-verbaux des séances de la Société nantaise d'horticulture enregistraient en octobre et novembre les faits suivants : M. Emile Thibault signalait la fleuraison de la Perce-neige (*Galanthus nivalis*). M. Gordé, celle d'un pêcher, je rappelais moi-même que les pommiers et l'épine noire (*Prunus spinosa*) avaient refleuri en septembre sur plusieurs points du département. M. Bretonnière, jardinier à Doulon chez M. Dobrée, nous disait avoir vu, fin Août, sur une treille, fleurs et fruits simultanément, enfin le 5 novembre des cerises mûres étaient déposées sur le bureau de la même société par MM. l'abbé Jannin (Le Loroux-Bottereau) et Leroy (S^t^-Sébastien-lès-Nantes) en même temps qu'un fruit de *Luffa* par M^me^ Charon, et qu'une poire de William, provenant d'une *seconde* fructification par M. Ch. Brard (S^t^-Sébastien-lès-Nantes).

A ces faits intéressants vient s'ajouter la fleuraison, en pleine terre, à l'air libre, chez M. Bobé, horticulteur à Nantes, d'un *Musa Ensete* Gmel., ou Bananier d'Abyssinie. J'ai pu, grâce à l'obligeance de ce praticien, observer les conditions dans lesquelles cette fleuraison s'est produite et étudier attentivement l'organographie de la fleur, interprétée par les auteurs de différentes manières; mais avant d'exposer les détails de cette étude, il me paraît utile de faire connaître les conditions météorologiques habituelles de notre climat et de montrer jusqu'à quel point s'en est écartée la période de végétation active de l'année 1893.

On voit par les tableaux qui suivent que c'est pendant la saison printanière que la température de 1893 s'est le plus écartée de la moyenne des dix années précédentes ; en effet : la moyenne des trois mois de printemps de 1893 atteint le chiffre très élevé de *13°26*, tandis que celle des dix années précédentes n'est, pour la même saison, que de *9°60*; la moyenne des maxima pour le printemps de 1893 est de *19°71*, au lieu de *15°22* pour la période printanière décennale; la moyenne des minima pour le printemps de 1893 est de *6°96* au lieu de *4°54* pour la même période décennale.

La moyenne des trois mois d'été en 1893 (*19°21*) au lieu de *17°50* pour la période estivale de dix ans s'écarte beaucoup moins que celle des mois de printemps, des conditions habituelles de notre climatologie, mais la moyenne des sept mois de végétation active en 1893 n'en reste pas moins supérieure de *2°39* à celle de la période correspondante des dix années précédentes.

Quant aux extrêmes de température ils ne nous fournissent pas de différences aussi notables que les moyennes; deux des maxima absolus, pour les mois d'été de 1893 sont même inférieurs à ceux observés pendant les années précédentes et si le 17 août 1893 on a pu constater *37°1*, température la plus élevée depuis onze ans, on avait enregistré le 9 août 1884 *36°9*.

En résumé, l'année 1893 est surtout caractérisée, à Nantes, au point de vue qui nous occupe, par une température *printanière* exceptionnellement élevée, se manifestant de la façon la plus sensible dans les premiers mois de la période végétative et restant, pendant toute cette période, supérieure à la moyenne des dix années précédentes, quoique l'écart devienne de moins en moins sensible en se rapprochant de l'automne.

On comprend que cette température exceptionnellement élevée et très-sèche coïncidant avec l'époque de l'anthèse chez beaucoup de végétaux ait favorisé la fécondation, tandis que les chaleurs soutenues, (sans être aussi exceptionnelles), de l'été ont amené la maturité complète de ces mêmes fruits.

La sécheresse des mois de végétation active a été plus extraordinaire encore que l'élévation de la température.

La moyenne de la hauteur d'eau tombée à Nantes pendant les sept mois de mars à septembre pour les dix années 1883-92 a été de 394 m/m 1/2; pour l'année 1893 elle n'a été que de 240 m/m 1/2 (en 1892 : 271,2 ; en 1887 : 283,6) [1].

Revenant au *Musa Ensete* et à sa fleuraison qui se produit, croyons-nous, à Nantes pour la première fois, *en pleine terre*, *à l'air libre*, [2] disons dès à présent que ce fait ne serait pas très rare en France, d'après M. Sagot [3].

---

[1] Je suis redevable de tous les renseignements météorologiques qui précèdent à l'extrême obligeance de M. Larocque. Inspecteur d'Académie, Directeur de l'Observatoire météorologique du Petit-Port près Nantes.

[2] Le 3 décembre 1876, M. Chagnas, jardinier chez M. Massion à Nantes, présentait à la Société nantaise d'horticulture une portion de fleur du *Musa Ensete*, qui avait fleuri *en serre chaude* après avoir passé l'été en pleine terre.

[3] Les différentes espèces dans le genre Musa, par M. le Dr Sagot (*Extr. du Journ. soc. nat. d'hortic. de France*, Avril-Mai 1887).

« Dans le centre de la France, il faut rentrer ce *Musa* en serre » l'hiver, nous dit cet auteur, mais, placé en pleine terre l'été il » pousse avec force et donne alors des fleurs qui sont souvent » stériles ». Je puis ajouter que mon collègue, M. C. Renault, Vice-Président de la Société nantaise d'horticulture, me dit avoir constaté ce fait en Touraine, à plusieurs reprises.

Néanmoins le *Musa* de M. Bobé, actuellement âgé d'environ dix ans, et cultivé à Nantes de la façon indiquée par le Dr Sagot, n'avait encore jamais fleuri ; il me paraît, par suite, bien probable que cette fleuraison peut être rattachée à la série des phénomènes rappelés plus haut comme ayant eu pour cause la température exceptionnellement élevée de l'année.

Le *Musa Ensete* Gmel. ; *Ensete edule* Bruce, appartient à la section des bananiers géants qui ne produisent pas de rejets au pied et périssent, en conséquence, une fois leur fleuraison accomplie, (tiges monocarpiennes de de Candolle).

Originaire de l'Abyssinie et des hauts plateaux voisins de l'Afrique orientale où il atteint plus de 5 mètres de hauteur, avec des feuilles de 6 mètres de longueur [1] ce bananier fleurit dans son pays d'origine à l'âge de trois ou quatre ans ; toutefois, son entier développement, selon le voyageur italien Bianchi, n'est quelquefois atteint qu'au bout de six ans [2]. Il demande pour végéter beaucoup moins de chaleur que ses congénères tels que le *Musa sapientum*, par exemple, ou Figue-banane : « Celui-ci subit un arrêt dans sa végétation dès que la température » moyenne ne dépasse pas 18 ou 20° cent. et on peut croire que ce n'est » qu'à partir de + 24° que sa pousse est active.

» Par une température moyenne insuffisante, de 14° ou 18°, le Bananier » arrête les progrès de sa pousse, mais se conserve en bon état et quand » après quelques mois, la température s'élève de nouveau, il reprend la » suite de son évolution et produit son régime floral ou achève le développement de ses fruits.

» C'est ce que l'on voit en Algérie, aux Canaries ou aux Açores. C'est » ce que l'on voit aussi dans toutes les serres chaudes d'Europe où la » température hivernale est insuffisante pour soutenir la pousse. On peut » ainsi, dans l'horticulture, obtenir en deux ou trois ans l'évolution » complète de la tige du *Musa sapientum*.

---

[1] Grisebach. — Végétation du Globe II, p. 149.

[2] Dr Sagot, loc. cit.

» Le *Musa Ensete* se contente, nous l'avons vu, d'une moindre somme
» de chaleur, mais, comme tous les bananiers du groupe non radicant,
» il subit de grandes inégalités de développement et de durée d'évolution
» suivant les influences complexes de la chaleur, de l'humidité et de la
» fertilité du sol. La même espèce a fleuri à cinq ans, à trois ans, à deux
» ans; a donné un régime portant des fruits ou un régime constitué
» seulement par des fleurs stériles; a fleuri constamment et facilement
» ou n'a fleuri que rarement. Ces contradictions physiologiques appa-
» rentes sont fréquentes dans l'histoire des Musacées »[1].

Chez M. Bobé le bananier qui fait le sujet principal de cette étude est conservé l'hiver en motte, après ablation des feuilles et "rafraîchissement" des racines, dans une serre dont la température moyenne est de 10 degrés cent., s'élevant parfois à 15 ou 20 degrés au maximum. Planté à l'air libre vers la première semaine de Mai, dans un sol composé de terreau et de sable, il a reçu pendant tout l'été de copieux arrosements évalués à environ deux seaux d'eau par jour. Il a montré son spadice vers le commencement de juillet et le développement successif des spathes et des fleurs continue encore au moment où j'écris (fin novembre) quoique le bananier soit soumis à son traitement hivernal en serre tempérée; complètement privé de ses feuilles, son spadice seul apparaît actuellement, terminé par l'énorme "fleur" globuleuse, penchée; les spathes ouvertes, jusqu'ici persistantes, atteignent le nombre de quarante environ et celles qui ne sont pas encore déroulées semblent encore nombreuses.

Voici la description que j'ai faite sur le vif, au mois d'août dernier, de ce *Musa Ensete* .

La hauteur totale du sujet, de la base de la tige à la courbure du spadice est de 2^{m}30; sa circonférence, au renflement de la tige situé un peu au-dessus du collet est de 1^{m}18; feuilles lancéolées, aiguës, atteignant jusqu'à 2^{m}60 de long sur 0^{m}80 de large; pétiole très court, très épais, à base dilatée-engaînante, côte des feuilles ferme, épaisse, arrondie et rougeâtre en dessous, profondément canaliculée en dessus.

La tige est terminée par un spadice recourbé de 0^{m}50 de circonférence, engaîné par une ou deux feuilles bractéiformes se convertissant graduellement en spathes très nombreuses, rapprochées, à l'aisselle desquelles sont situées les fleurs, rangées en demi cercle, au nombre de trente environ par spathe dont elles occupent toute la largeur ; spathes épaisses, luisantes, un peu charnues, lie de vin brunâtres, striées parfois de vert, ovales-oblongues, les inférieures souvent terminées par une pointe obtuse, lobée.

---

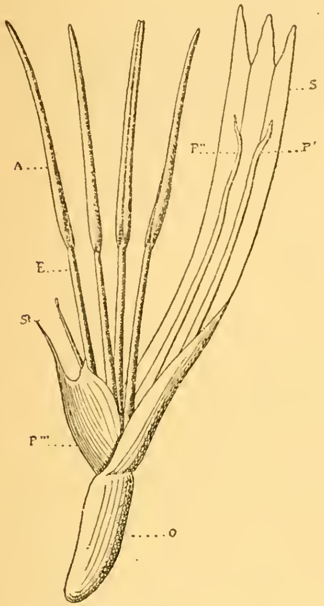
[1] Dr Sagot, loc. cit.

Les fleurs situées à la base du spadice sont femelles par avortement des organes mâles, tandis que celles du sommet, qui se développent 15 jours plus tard, sont mâles, en sorte que l'autofécondation paraît difficile ; on comprend, au contraire, que la fécondation croisée s'opère facilement, dans le pays d'origine, par l'intermédiaire des insectes attirés par le liquide sucré contenu dans la cavité du label.

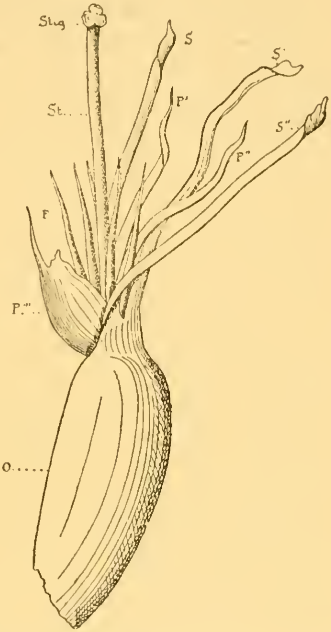
Cependant M. Bobé ayant coupé vers fin octobre les spathes inférieures, ainsi qu'on le voit dans la photographie ci-jointe, nous avons remarqué que, dans les verticilles strictement intermédiaires entre les fleurs femelles de la base et les fleurs mâles du sommet, un certain nombre d'ovaires étaient gonflés et contenaient des ovules en évolution. Ces fleurs intermédiaires, que nous n'avons pu étudier fraîches, étaient surmontées tout à la fois d'un pistil et d'anthères paraissant bien conformés : ces quelques fleurs intermédiaires seraient ainsi hermaphrodites et fertiles.

Fleurs femelles : périanthe à six divisions, dont trois extérieures (sépales) sont d'abord soudées en tube qui se fend en long en trois lanières fauves, obtuses ; les trois divisions intérieures (pétales) très inégales : deux antérieures fauves, en lanière très étroite finement acuminée, plus courtes que les sépales ; la troisième postérieure c'est-à-dire placée contre l'axe floral !, concave, carénée, blanche, membraneuse, transparente, veinée, cordiforme, simulant un label trilobé à lobe intermédiaire prolongé en arête fauve ; cinq filets linéaires-subulés, sans anthère, moitié plus courts que les sépales, le sixième filet, rudimentaire, placé au fond de la cavité formée par la carène du pétale labelliforme, « cavité qui contient un suc limpide, onctueux, comme » du blanc d'œuf mais plus clair et douceâtre comme du miel » ! (*Rheede : hortus malabaricus* 1 p. 18 pro M. *sapientum* fig. 12.

13, 14). Style épais, de la longueur des sépales; stigmate large, capité, visqueux; ovaire oblong à trois loges multiovulées; « fruit sec, coriace. » (Sagot).



FLEUR MALE



FLEUR FEMELLE

Fleur mâle. — A, anthère. — E, étamine. P', P'', P''', pétales. — S. sépales soudés. — St. style avorté. — O, ovaire. (La 5e étamine manque sur le cliché).

Fleur femelle. — F. filets des étamines avortées. — P', P'', P''', pétales. — S, S', S'', sépales. — St, style. — Stig. stigmate. — O. ovaire.

Fleurs mâles: les deux pétales antérieurs, filiformes, sont soudés à la base avec les sépales. Cinq étamines fertiles de la longueur du tube floral, à anthères violettes, égalant leur filet blanc, brillant; sixième étamine nulle; style incomplet, moitié plus court que les étamines, blanc comme celles-ci ou livide: stigmate avorté.

Une note instructive insérée par M. Duchartre, sous la forme modeste d'un renvoi, dans le travail de M. le Dr Sagot, me permettra de terminer cette étude par quelques renseignements instructifs sur le rôle capital joué par le *Musa Ensete* dans l'alimentation des populations abyssiniennes.

C'est dans le pétiole que les Gallas trouvent toute faite la pâte de leur pain, pâte qui n'est pas autre chose qu'un tissu cellulaire.

Le pétiole des feuilles extérieures fournit un pain tout à fait inférieur et consommé seulement par les misérables. Les feuilles plus intérieures fournissent un pain plus acceptable consommé surtout par les esclaves et les soldats. Enfin les feuilles tout à fait intérieures à limbe rudimentaire fournissent le pain blanc des maîtres et des " notables " ? du pays.

Je ne puis qu'engager nos confrères à lire in extenso la note si instructive et si intéressante de M. Duchartre. Je crois cependant leur être agréable en reproduisant encore le passage relatif à la multiplication du *Musa Ensete*.

« On a vu plus haut que les Gallas, pour récolter leurs *Ensete* les » coupent presque rez-terre. Ils arrachent alors la partie inférieure qui » est restée dans le sol et en suppriment les racines.

» Ils creusent ensuite en terre des trous larges et profonds dont ils » ameublissent le fond et dans chacun desquels ils préparent une bonne » couche. Ils y plantent ces sortes de grosses boutures ébarbées, qu'ils » entourent de bonne terre meuble, et dont ils ont soin de laisser la » section peu au-dessus du niveau du sol. Ils fument enfin tout autour » avec du fumier de vache, L'enracinement a lieu en peu de temps ; » après quoi tout autour de la section restée un peu hors de terre apparaissent des bourgeons en nombre variable, de dix à vingt, selon la » grosseur et la vigueur du tronçon bouturé. Ces bourgeons, touchant » le sol par leur partie inférieure, émettent là bientôt des racines.

» Lorsqu'ils ont atteint environ 0m30 de longueur, on les détache de » la mère et on les plante en pépinière et en lignes, en les espaçant de » 0m30 en tous sens. Le tronc resté en place ne tarde pas à périr. Au » bout d'un an de plantation, les jeunes pieds ainsi obtenus sont assez » forts pour être transplantés à leur place définitive.

» On en fait de grandes plantations en les espaçant de 2 mètres dans » tous les sens. Ce sont les pieds ainsi plantés qui, après quatre, cinq » ou, au plus, six années de plantation fournissent la matière d'une » récolte.

TABLEAUX

MÉTÉOROLOGIQUES

TEMPÉRATURES DE L'ANNÉE 1893, A NANTES

MOIS	MOYENNE des MAXIMA	MOYENNE des MINIMA	MOYENNE du MOIS	MAXIMUM ABSOLU		MINIMUM ABSOLU	
				DEGRÉS	DATES	DEGRÉS	DATES
Mars	15°50	4°60	10° »»	20°1	le 31	— 0°3	le 19
Avril	21°95	7°10	14°40	28°3	le 21	+ 0°3	les 15 et 16
Mai	21°70	9°20	15°40	27°1	le 16	1°3	le 1er
Juin	25°40	11°75	18°60	32°9	le 18	5°3	le 2
Juillet	24°60	13°80	18°70	32° »	le 3	9°8	le 23
Août	26°75	14°10	20°35	37°1	le 17	7° »	le 27
Septembre	21°90	11° »»	16°05	30°9	le 5	1°7	le 25

Moyenne des trois mois de printemps : Mars, Avril, Mai = 13°26
» » » » d'été : Juin, Juillet, Août = 19°21
» des sept mois de végétation active .... = 16°21
Maximum absolu des 7 mois = 37°1 le 17 août
Minimum absolu des 7 mois = — 0°3 le 19 Mars

MOYENNES DE TEMPÉRATURE DES DIX DERNIÈRES ANNÉES (1883-1892) A NANTES

MOIS	MOYENNE des MAXIMA	MOYENNE des MINIMA	MOYENNE du MOIS	MAXIMUM ABSOLU		MINIMUM ABSOLU	
				DEGRÉS	DATES	DEGRÉS	DATES
Mars....................	11°25	1°80	6°19	21°5	le 23 (1886)	— 6°8	le 4 (1889)
Avril....................	15°16	4°17	9°40	25°6	le 27 (1886)	— 2°2	le 17 (1887)
Mai....................	19°27	7°66	13°23	29°4	le 24 (1883) le 23 (1884)	— 0°9	le 2 (1892)
Juin....................	22°77	10°98	16°72	34°6	le 28 (1892)	+ 4°4	le 2 (1890)
Juillet....................	23°96	12°44	17°86	34°9	le 4 (1887)	5°7	le 13 (1888)
Août....................	24°68	11°94	17°92	36°9	le 9 (1884)	3°9	le 19 (1888)
Septembre..............	21°97	10°09	15°47	31°5	le 1er (1886)	— 0°3	le 17 (1889)

Moyenne des trois mois de printemps : Mars, Avril, Mai = 9°60
» » » d'été : Juin, Juillet, Août = 17°50
» des sept mois de végétation active .... = 13°82

Période des 7 mois ci-dessus { Maximum absolu de 10 ans = 36°9 (9 août 1884)
Minimum absolu de 10 ans = — 6°8 (4 mars 1889)

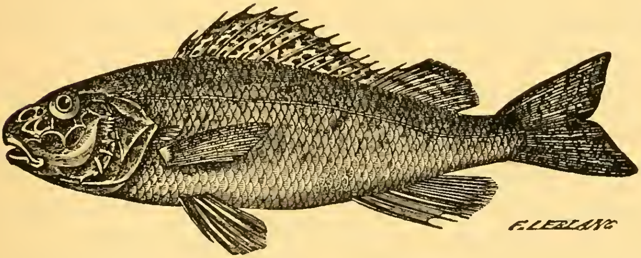
NOTE SUR

UNE NOUVELLE STATION DE LA GRÉMILLE

ACERINA CERNUA CUVIER

Son apparition dans la rivière de la Mayenne, suivie d'une liste des poissons signalés jusqu'à ce jour dans le département de la Mayenne.

Par le Dr LAMBERT



L'apparition de la Grémille commune[1], dans la Mayenne, me paraît un fait assez intéressant pour être signalé.

La Grémille n'était pas connue en France au XVIme siècle. M. Blanchard dit que Belon la croyait étrangère aux eaux de la France et que Rondelet ne la mentionne pas parmi les poissons de ce pays. Emile Moreau écrit que le naturaliste qui semble l'avoir comptée le premier au nombre des poissons de notre pays est Duhamel, 1777.

M. Blanchard, en parlant de l'habitat de la Grémille, fait voir qu'elle descend peu à peu vers le Sud. Ce qui prouve bien que l'aire d'habitation de ce poisson tend à s'agrandir, c'est sa prise dans la Sarthe et dans l'Huisne en 1883, rapportée par M. A. Gentil dans son histoire des poissons de la Sarthe. Cet auteur fait remarquer que c'est la première capture de l'*Acerina cernua* Cuv. qui ait été faite dans l'Ouest. En effet, Millet : Faune de Maine-et-Loire, 1828 ; De Soland : Poissons de l'Anjou, 1869, ne parlent pas de la Grémille. Jusqu'en 1883, nous ne la voyons mentionnée dans aucun catalogue des animaux qui habitent nos départements de l'Ouest.

---

[1] Le cliché que nous reproduisons ici est extrait de E. Blanchard : *Les Poissons de la France*, chez J.-B. Baillière, Paris.

M. Moncoq, directeur de la pisciculture dans le département de la Mayenne, a bien voulu, avec sa complaisance habituelle, me raconter que, depuis trois ans à peine, on avait porté à sa connaissance la présence de l'Acérine dans la Basse-Mayenne. Aujourd'hui, elle remonte la rivière. On la prend souvent à Briassé, à douze kilomètres environ au dessous de Laval. Je sais que l'on a pris bon nombre de sujets, cette année 1893, dans les biefs de la ville de Laval.

La Grémille paraît donc nous venir de la Sarthe et avoir une tendance à remonter assez rapidement la Mayenne.

Nos pêcheurs ne sont pas enchantés de la voir se multiplier si rapidement, parce qu'elle leur cause de fréquentes déceptions. Elle mord facilement aux lignes de fond et, comme sa taille est toujours petite, elle occupe la place destinée à de plus belles pièces.

Comme il n'a été encore rien publié sur les poissons de la Mayenne, je profite de cette communication pour dresser une liste des poissons de ce département que j'ai pu déterminer avec certitude :

Cottus gobio Lin. — Vulg. Tétard. C. La Mayenne.

Perca fluviatilis Belon. — Vulg. La Perchaude. C. La Mayenne.

Acerina cernua Cuv. et Val. — La Perche gougeonnière. La Mayenne.

Gasterosteus Lin. — Une épinoche dont on n'a pas déterminé la variété.

Gasterostea pungitia Lin., var. *Lotharingia*? Blanchard. —

Ce poisson a été soumis à M. le Professeur Vaillant qui a bien voulu l'examiner et l'a attribué, avec doute, à la variété *Lotharingia.*

Lota vulgaris Bp. — La Lotte. R. La Mayenne, à Laval.

Cyprinus carpio Lin. — Vulg. La Carpe. AC. La Mayenne et les étangs.

Var. *Cyprinus rex cyprinorum* Blanch. — Vulg. La Carpe tanche, cultivée dans quelques étangs. Chair très estimée.

Carpe à tête de dauphin (monstruosité). Petit étang de la Béhaudière, Commune de Bonchamps. Bassins de la pisciculture à la Richardière. Saint-Cyr-le-Gravelais, étang actuellement desséché.

Barbus fluviatilis Agassiz. — Vulg. Le Barbeau. C. La Mayenne, l'Ernée.

Tinca vulgaris Cuv. — Vulg. La Tanche. AC. La Mayenne, les étangs.

Gobio vulgaris Belon. — Vulg. Le Goujon. C. La Mayenne, les ruisseaux.

Phoxinus lævis Agassiz. — Vulg. Le Véron. C. La Mayenne, les ruisseaux.

Abramis brama Agassiz. — Vulg. La Grosse Brême, la Brême dorée. C. La Mayenne.

Abramis Bjœrkna Siebold. — Vulg. La Petite Brême, la Brême grise. C. La Mayenne.

Alburnus lucidus Heckel et Kner. — Vulg. L'Ablette. La Mayenne, l'Ernée.

Alburnus bipunctatus Siebold. — Vulg. La Rosse. La Mayenne. Détermination de M. le professeur Vaillant.

Scardius erythrophthalmus Bp. — Vulg. Le Gardon de fond. La Mayenne. *Leuciscus rutilus* Cuv. et Val. — Vulg. Le Gardon. C. La Mayenne.

Squalius cephalus Siebold. — Vulg. La Cheverne. C. La Mayenne, l'Ernée, le Vicoin.

Squalius leuciscus Siebold. — Vulg. Le Dard. AC. La Mayenne.

Cobitis barbatula Lin. — Vulg. La Loche. Les ruisseaux.

Cobitis tœnia Lin. — Vulg. La Loche. L'Ernée, les ruisseaux.

Alosa vulgaris Selys-Lonchamps. — Vulg. L'Alose. C. La Basse-Mayenne.

Alosa finta Selys-Lonchamps. — C. La Basse-Mayenne.

Esox lucius Lin. — Vulg. Le Brochet. C. La Mayenne. l'Ernée, la Jouane.

Salmo salar Lin. — Accidentel. Le Saumon. Au rapport de M. Moncoq, directeur de la pisciculture, deux sujets ont été pris en 1881, époque d'une très forte crue de la Mayenne.

Trutta fario Lin. — Vulg. La Truite. L'Ernée, la Mayenne, l'Aron. *Var.* La Truite saumonée, quand la chair est rouge. l'Ernée.

Anguilla vulgaris Bp. — Vulg. L'Anguille. C. La Mayenne, etc.

LE TUBE DIGESTIF
DES
ORTHOPTÈRES

Notes physiologiques et histologiques

par l'abbé J. DOMINIQUE

Dans un précédent travail, nous avons essayé de tracer les principales lignes d'une méthode rationnelle pour la classification des Orthoptères du département de la Loire-Inférieure, basée sur les caractères morphologiques et l'anatomie externe de ces arthropodes.

Nous voudrions dans les pages suivantes encourager le lecteur à une étude plus intime de ceux-ci, en lui faisant sommairement entrevoir quelques-unes des merveilles que découvre le microscope dans leur organisation interne: celle, pour aujourd'hui, de leur appareil digestif.

Le tube intestinal des Orthoptères a été récemment étudié, jusque dans ses détails les plus secrets, par de savants et habiles micrographes. Nous disons *habiles*, car, pour mener à bonne fin une semblable étude, il faut, de toute nécessité, qu'à la science de l'anatomiste vienne se joindre la dextérité du technicien, aidée des secours de la chimie.

C'est là ou jamais le cas de dire avec Virgile: *In tenui labor*. C'est la lutte avec l'infiniment petit, couronnée par le triomphe des facultés humaines sur la nature jalouse de lui dérober ses mystères: triomphe réservé à un labeur persévérant et pénible dont la récompense est la joie saine et pure d'élargir le champ des connaissances de l'homme et d'admirer l'œuvre du Créateur.

Nous ne sortirons pas, dans les lignes qui suivent, de l'étude de notre faune régionale, car les insectes qui ont fourni la matière des intéressantes recherches dont nous ne pouvons donner ici qu'un bien pâle reflet, sont tous compris dans le nombre des Orthoptères vivant sur le territoire de la Loire-Inférieure[1].

---

[1] Confer : *Marcel de Serres*. Observ. sur les diverses parties du tube intestinal des insectes. Annal. du Muséum d'hist. nat. Paris. Vol. XX. 1813.

Ramdohz, C. Aug. Ueber die Verdauungswerkzeuge der Insekten. Halle, 1811.

Rathke, H. Zur Entwicklungsgeschichte der Blatta Germanica. Archiv. für Anat. und Physiol. 1832, VI.

Goldfuss, Fr. Symbolae ad Orthopterorum quorundam oeconomiam. Diss' inaug. Bonnae, 1843.

Müller, Joh. de glandularum structura, etc., Lipsiae, 1830.

Erichson. Archiv. f. Naturg. 1844. II.

Dufour, Léon. Recherches sur les Orthoptères. Paris, 1834.

Basch, S. Untersuchungen über das chilopoetische und uropoetische System der. Blatta orientalis. Wien. 1858.

Graber, V. Ueber d. Proventriculus und d. Append. ventriculares d. Gryllen und Laubheschrecken. Wien. 1869.

Wilde. Untersuchungen über den Kaumagen der Orthopteren. Bonn. 1877.

Faussek. Histolog. d. Darmcanals d. Insecten. Zeitschrift für Wiss. Zool. XLV, 1887.

Plateau. Recherches sur les phénomènes de la digestion chez les Insectes. Mémoires de l'Académie des Sciences de Belgique. XLII, 1876.

Mingazzini. Mittheil, aus zool. Stat. z. Neapol. IX Helft.

Fischer Leop. Henr. Orthoptera europaea. Lipsiae, 1853.

Et praesertim :

Dre Visart, (Oscar de) Contribuzione allo studio del tubo digerente degli Artropodi Estr. dagli Atti della Societa Toscana di Scienze naturali residente in Pisa. Memorie. Vol. XIII.

⁂

Le tube digestif des Orthoptères peut se concevoir idéalement divisé, depuis son épanouissement antérieur à la cavité buccale jusqu'à l'orifice anal opposé, en trois parties distinctes : *l'intestin antérieur* ou *prointestin*, *l'intestin moyen* ou *mesointestin* et *l'intestin postérieur* ou *postintestin*.

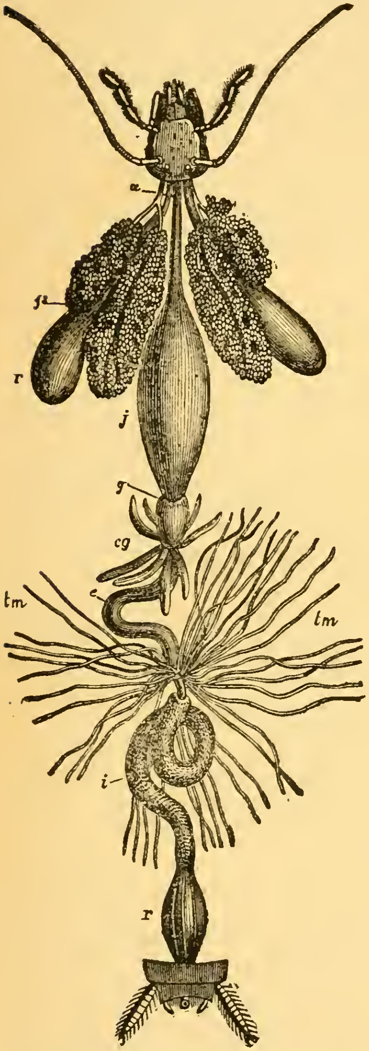
I.

L'intestin antérieur commence à la dilatation pharyngienne et se termine à la valvule cardiaque qui clôt ou ouvre l'intestin moyen.

Il offre lui-même trois sections distinctes :

A. — La première qui correspond à l'œsophage des animaux supérieurs consiste en un tube ordinairement isodiamétrique dans lequel les aliments, après avoir subi les préliminaires de la digestion dans la cavité buccale, passent sans s'arrêter, pour se rendre dans la seconde partie du prointestin.

B. — Celle-ci consiste en une première dilatation sacciforme du tube digestif, sorte de réservoir qui arrête au passage les matières nutriti-



Appareil digestif de la Blatte. — *gs*, glandes salivaires ; *rs*. réceptacles pyriformes ; *œ*, œsophage ; *j*, 2e partie du prointestin ; *g*, 3e partie du prointestin ; *cg*, cœcums ; *e*, mesointestin ; *tm*, tubes de Malpighi ; *i-r*, postintestin.

---

1. Ce cliché est extrait de Sicard : *Éléments de zoologie*, chez J. B. Baillière, Paris.

ves ingérées, et les fait passer par la première phase de la digestion intestinale en les imbibant des secrétions propres à ce premier ventricule; aussi sans doute en leur faisant subir une trituration analogue à celle qu'opère le gésier puissant des gallinacés, trituration qui réduit le volume du bol alimentaire, pour faciliter son passage à travers les défilés qu'il ne tardera pas à rencontrer.

Cette action mécanique du proventricule admise par M. de Visart à la suite de ses savantes et minutieuses observations, a cependant été niée par quelques physiologistes tels que Goldfuss, Erichson, Plateau.

C.— La troisième partie de l'intestin antérieur des Orthoptères ne consiste qu'en une courte portion annulaire, cylindrique chez la majeure partie de ces insectes, qui s'invagine immédiatement dans le mesointestin. Cette partie est caractérisée par les appendices chitineux en longs triangles aigus au sommet, ordinairement au nombre de six, dont elle est intérieurement munie. Ces organes mus par un sphincter propre sont susceptibles, en se rapprochant l'un de l'autre, d'agir comme une valvule obturatrice du tube digestif.

Cette section importante, sorte de détroit placé entre les deux dilatations du prointestin et de l'intestin moyen, proventricule et ventricule proprement dit, porte le nom de *valvule cardiaque*. Elle équivaut au *cardia* des animaux supérieurs.

C'est à l'endroit même où ce détroit aboutit au ventricule gastrique que viennent s'insérer par rayonnement autour du tube intestinal, lorsqu'ils existent, les appendices connus sous le nom de *coecums*.

Ce sont de longs tubes fermés en cul de sac à leur extrémité, qui s'observent au nombre de deux chez les Grylloïdes et les Locustides, au nombre de six à huit chez les Blattides et les Mantides. Les Phasmes et les Forficules en sont dépourvus. Chez les Acridiens, six de ces appendices coecaux sont appliqués sur la dilatation intestinale, en avant de la valvule cardiaque, et six autres de moindre importance adhèrent à la surface du ventricule, en arrière de cette valvule.

Les *coecums* secrètent un suc analogue à la bile qui paraît se répandre dans le mesointestin et contribuer à la digestion du bol alimentaire. Ils doivent être considérés comme des annexes de l'intestin moyen plutôt que de l'intestin antérieur, d'après les analyses de la structure histologique de l'épithelium qui les tapisse intérieurement.

Une section transversale de l'intestin antérieur, passe à travers cinq couches concentriques distinctes :

On observe d'abord, en commençant par l'extérieur, une couche musculaire à fibres longitudinales, formée de quelques faisceaux tenus et épars qui viennent s'insérer sur la couche suivante. Cette première tunique externe très lâche fait défaut chez les Forficulaires ; elle atteint au contraire chez les Mantides son maximum de densité.

Vient ensuite une couche de muscles transversaux ou annulaires qui constituent la masse la plus importante de l'intestin antérieur. Ils appartiennent au type des muscles striés, comme ceux de la zône extérieure. Ceux de l'intestin moyen offrent à peine des stries visibles et, dans l'état larvaire, de Visart et Minganazzi croient avoir observé des muscles lisses.

C'est dans la troisième partie de l'intestin antérieur appelée généralement *valvule cardiaque*, que les muscles annulaires atteignent leur maximum de puissance et constituent un vrai *sphincter* à la merci duquel se trouve livré le passage du bol alimentaire dans le mesointestin.

Notre coupe transversale révèle ensuite l'existence d'une armature de muscles longitudinaux qui suivent les reliefs et les dépressions de la zône suivante. Chez les Acridiens et les Locustides, ils ont, grâce à leur obliquité qui leur donne une action puissante, une grande part à la trituration des matières ingérées.

En quatrième lieu, l'instrument de section rencontre une zône appelée par M. de Visart *matrice chitinogène*. Elle se compose ordinairement d'un seul rang de cellules ; de deux rangs, chez les Mantides. Ces cellules sont l'origine de la substance chitineuse qui tapisse intérieurement le tube digestif et forme la cinquième et dernière couche dans son épaisseur.

Il paraît démontré par les belles observations de Balbiani et de de Visart que cette substance chitineuse n'est pas un produit de secrétion des cellules de la matrice, mais bien le passage à l'état chitineux de ces cellules elles-mêmes.

La surface intérieure du prointestin est donc revêtue de productions chitineuses de formes diverses, dont le relief s'accentue surtout dans la dilatation sacciforme de la seconde partie. Chez les Orthoptères, le tégument externe chitineux du corps se replie à l'intérieur des organes de la digestion et les tapisse, tout comme les tissus épithéliaux chez les vertébrés.

Les reliefs de ces sortes de végétations chitineuses intra-intestinales affectent chez les Acridiens et les Locustides la forme de grosses épines ou de dents, soit isolées, soit implantées en plus ou moins grand nombre sur des sortes de tubercules mamelonnés.

« Très rares, dit M. de Visart, sont les végétations chitineuses qui se rencontrent dans l'intestin des Mantides. Elles peuvent se comparer, pour la forme, à des fers de lance, à des soies, à des aiguilles recourbées. Chez les Forficules, ces productions offrent très peu de relief et la couche interne, peu complètement chitinisée, est seulement recouverte d'épines très fines et très courtes. »

II.

L'intestin moyen ou mesointestin affecte le plus ordinairement chez les Orthoptères la forme d'un tube de diamètre à peu près égal dans toute sa longueur. Il part de l'insertion des coecums et se termine à celle des tubes de Malpighi. Notons cependant que, dans les Forficules, il présente un aspect longuement fusiforme et que, chez les Taupe-Grillons, il est rétréci à l'origine en forme de cou.

Cette partie de l'intestin, qui paraît remplir chez les insectes qui nous occupent le rôle de l'estomac chez les animaux supérieurs, a été nommée aussi, avec plus ou moins d'à propos, ventricule proprement dit (*ventriculus genuinus*) et ventricule chylogène (*r. chylopoëticus*).

Une coupe transversale de cet organe nous révèle la juxtaposition de quatre couches concentriques distinctes.

A. — Toujours en commençant par l'extérieur, une zône de faisceaux musculaires longitudinaux équidistants entre eux et se reliant les uns aux autres par des ramifications anastomosées.

B. — Une zône de muscles transversaux annulaires formés de faisceaux fibreux très rapprochés et enveloppant avec régularité l'intestin moyen.

C. — Une mince enveloppe membraneuse homogène et continue, sur laquelle viennent reposer les cellules épithéliales dont elle suit tous les contours, soit de relief, soit de retrait.

D. — L'épithelium proprement dit, formé de quatre types de cellules étudiées avec la plus consciencieuse minutie par le Dr Oscar de Visart. Parmi ces types on remarque surtout celui des cellules claviformes ou en massue, qui offrent de très curieux phénomènes de gemmation et de segmentation spontanée. Ces cellules sont le lieu d'un travail actif de secrétion dont le produit se déverse dans le canal intestinal.

III

L'intestin postérieur ou postintestin commence à l'orifice des tubes de Malpighi et se termine à l'ouverture anale.

On peut le concevoir partagé en deux parties répondant à l'intestin grêle et au gros intestin des animaux supérieurs, ou encore, avec plus d'exactitude, en trois parties, comme le pro et le mésointestin.

A. — La première partie a généralement le même diamètre que l'intestin moyen. C'est à l'origine de cette première partie que viennent s'ouvrir, réunis en plusieurs troncs vasculaires, les organes appelés *tubes de Malpighi*, qui en sont les véritables annexes, ainsi que le démontre leur développement dans l'embryon et mieux encore l'étude histologique de leurs tissus. Celle-ci révèle en effet qu'ils sont formés par une extraflexion de l'épithelium du postintestin.

Les tubes de Malpighi sont des utricules glandulaires très allongées, de diamètre capillaire, qui rayonnent autour de la naissance de l'intestin grêle. Leur nombre est variable : 30-40 chez les Forficulaires; 48-60 chez les Blattides; une centaine chez les Mantides et les Gryllodés (chez la Taupe-Grillon, on voit les tubes de Malpighi se réunir en un seul tronc qui vient déboucher à l'extrémité postérieure de l'intestin moyen).

Ils sont également presque innombrables chez les Locustides et s'y partagent en cinq groupes ou fascicules distincts. Très nombreux aussi chez les Acridiens, ils viennent déboucher sur une légère tuméfaction interne du tube intestinal.

Le rôle de ces organes dans l'acte digestif des insectes est encore à préciser. Considérés d'abord comme chargés d'une fonction glycogénique analogue à celle du foie chez les Mammifères, cette hypothèse fut rejetée à la suite des expériences de Sirodot qui y constata la présence de l'acide urique.

A partir de ce moment, l'opinion généralement reçue fut que les tubes dits de Malpighi sont des organes urogènes et remplacent les reins des animaux supérieurs.

Il se présente toutefois de sérieuses objections à cette hypothèse. Il a été, en effet, constaté par Meissner d'abord, puis par Brouardel, que le foie contient une notable quantité d'urée. On ne saurait donc conclure absolument de la présence de cette substance dans les tubes de Malpighi, à leur fonction exclusivement ou même principalement uropoëtique.

Immédiatement au dessous de la ligne d'insertion de ces organes secréteurs, on constate l'existence d'une valvule appelée *rectale* formée d'une dizaine ou plus de reliefs de la muqueuse intestinale. Sous l'action d'un puissant sphincter musculaire, ces obstacles peuvent se rapprocher l'un de l'autre et causer l'occlusion absolue du canal, tout comme ceux que nous avons observés à l'orifice postérieur du proventricule; mais la constitution histologique de la valvule rectale ou pylorique n'est pas identique à celle de la valvule cardiaque.

L'épithelium de la première peut manquer de son revêtement cuticulaire qui est constant dans la seconde. Les cellules de cette membrane épithéliale sont en forme de cylindres remplis de granulations caractéristiques d'un pigment jaunâtre.

L'épithelium repose sur une couche épaisse, mais assez lâche, de fibres musculaires, qui s'appuient elles-mêmes sur des muscles longitudinaux avec lesquels elles s'entremêlent. Le sphincter musculaire qui actionne la valvule pylorique est formé d'un bourrelet annulaire de muscles transversaux.

B. — La deuxième partie de l'intestin postérieur a généralement l'aspect d'un rétrécissement du tube digestif, le long duquel se prolonge intérieurement les reliefs de la muqueuse qui ont formé la valvule rectale.

C. — La troisième partie du postintestin offre d'ordinaire une notable dilatation du tube digestif. Cette partie extrême offre à l'observation des organes assez improprement appelés *glandes rectales*, dont le rôle physiologique est problématique et qui ont été étudiés avec le plus grand soin par de Visart. Ce sont six reliefs puissants auxquels correspondent autant de dépressions sulciformes qui parcourent toute la longueur de cette section intestinale.

Faussek a observé, entre les cellules épithéliales de ces reliefs, de nombreux ramuscules trachéiformes qui, d'après lui, viennent se terminer en cul-de-sac par une sorte de vésicule et conséquemment n'ont aucun orifice de dégorgement à l'intérieur du canal intestinal.

Le D^r^ de Visart est arrivé à une conclusion toute opposée. D'après ce savant, ces vaisseaux capillaires ou *pores canaliformes* ne sont nullement aveuglés à leur extrémité et viennent bien s'ouvrir à la superficie de l'épithelium.

Nous ne pouvons entièrement exclure de cette étude un appareil de secrétion dont la description se rapporte plus naturellement à celle des parties de la bouche, mais qui doit aussi prendre sa place parmi les annexes du tube digestif. Nous voulons parler des *glandes salivaires*.

Ces organes sont très développés chez les Orthoptères. Ils consistent en des grappes de vésicules glandulaires disposées en glomérules et enfermées dans la cavité thoracique. Ces groupes distincts sont au nombre de deux, quatre ou six. Ils sont reliés à la partie inférieure de la bouche par des conduits tubulaires plus ou moins allongés, soit séparés, soit réunis en un seul tronc de chaque côté, comme chez les Perce-oreilles et les Mantes.

Souvent, à ces grappes de vésicules glandulaires, viennent s'ajouter deux réceptacles pyriformes pour tenir en réserve la secrétion salivale. Chacun d'eux est relié à l'appareil buccal par un long pétiole.

La longueur du tube intestinal postérieur chez les Orthoptères n'est point soumis, comme chez les mammifères, à une loi constante basée sur la nature des substances qui servent à l'alimentation. Chez certains Orthoptères carnivores, l'intestin dépasse la longueur du corps et offre de nombreuses sinuosités, tandis que, chez d'autres absolument herbivores, il court en ligne droite et ne dépasse pas la longueur du corps. Chez les Forficules, il est rectiligne et très court; chez les Blattes, replié en nombreuses circonvolutions et par suite très long, presque le double de la longueur totale du corps de l'insecte ; chez les Mantes, filiforme, ordinairement flexueux, à peine plus long que le mesointestin ; chez les Bacilles court et large ; chez les Locustides, égal à une fois et demie environ la longueur du corps ; chez les Acridiens, absolument rectiligne et égal tout au plus à la longueur du corps ; chez les Grillons, il est court, flexueux et granuleux.

Les substances sur lesquelles s'exerce l'activité propre du tube digestif des Orthoptères appartiennent en général au règne végétal. Les Forficules, les Mantes, les Grillons se dévorent cependant entre eux en captivité ou lorsque leur alimentation normale leur fait défaut. Les Locustides, qui font la chasse à certains insectes,les mouches par exemple, mangent les cadavres de leurs congé-nères, mais se respectent entre eux en captivité.

Le tube digestif des Orthoptères est infesté de nombreux parasites. La plupart appartiennent au groupe des Helminthes : *Mermis albicans*, *M. nigrescens*, *Gordius aquaticus*, *G. subbifurcus*, etc. La mort est ordinairement la suite de ce parasitisme. De Siebold assure qu'il a été trouvé dans l'intestin d'un grand Locustide (*Decticus verrucivorus*), un Gordius de trois pieds cinq pouces de longueur.

On a aussi constaté dans l'intestin de certains Orthoptères, comme dans celui des Libellules, la présence de parasites de la famille des Grégarines, organismes des plus simples, formés seulement d'une cellule fusiforme avec un noyau, séparés du groupe des Helminthes par Stein[1] et rapprochés aujourd'hui des Infusoires.

Nous terminerons ici cette étude sommaire de l'intestin des Orthoptères. Nous espérons avoir suffisamment soulevé un coin du voile qui cache tant de merveilles pour avoir inspiré le désir de nouvelles recherches avec l'espoir de découvertes précieuses pour l'avancement de la science.

---

[1] F. De Frantz im : *Nachtragliche Bemerkungen ueber Gregarinen*, apud Erichson, Archiv. f. Nat. 1848.

NOTE
SUR UN NOUVEL ENNEMI DE LA VIGNE

Par M. FONTAINE

Délégué départemental, chef du Service Phylloxérique de la
Loire-Inférieure

Le 27 Avril 1893 je faisais planter dans un terrain d'alluvions sableuses de la Loire, situé entre le bourg de Varades et la Gare, des boutures non enracinées de vignes américaines des variétés ci-après : *Riparia*, *Rupestris*, *Vialla*, *Solonis* et *Jacquez*.

Afin d'éviter tout desséchement de la plante, chaque bouture avait été fortement buttée jusqu'au dessus de l'œil supérieur.

Le terrain était, au moment de la plantation, très bien préparé et les précautions prises faisaient espérer un succès complet.

Un mois après, environ, quelques bourgeons seulement s'étaient développés, de-ci, de-là, dans la pépinière, mais ce jeune plantier ne débourrait, en général, que fort irrégulièrement.

Je fis déchausser les plants pour les examiner plus en détail.

Les bourgeons des sujets qui n'avaient pas donné signe de vie étaient envahis et presque tout à fait entourés de petits myriapodes d'une couleur blanchâtre, de forme cylindrique d'une longueur de 0,009 à 0,01 centimètre. La partie dorsale de l'animal a deux lignes régulières de pointillés rouge également espacés. Ces bestioles étaient au nombre de 5, 6, et quelquefois 10 par bourgeon, formant ainsi de véritables boules de la grosseur d'un petit pois.

Les bourgeons de la partie véritablement souterraine étaient également attaqués.

Quelques jeunes pousses avaient reçu la visite de ces dévastateurs et des galeries de plusieurs centimètres de longueur étaient creusées à l'intérieur du rameau herbacé.

Je fis minutieusement visiter tous les plants et ramasser le plus grand nombre possible d'animaux, ce qui me permit de sauver les deux tiers de la plantation.

Je dois à l'obligeance de M. le D^r^ F. Henneguy, le savant professeur d'embryogénie comparée au Collège de France, la détermination de ce myriapode.

C'est une Blanyule (*Blanyulus guttulatus* Fabr.)

Cette bestiole est très nuisible aux fraisiers, aux salades et aux plantes délicates, mais elle n'avait jamais été signalée comme s'attaquant à la vigne.

Le sol dans lequel elle a commis ses déprédations est éminemment propre à la culture des plants greffés.

Il n'est pas douteux — bon nombre de pépiniéristes ont déjà fait des plantations de ce genre dans la vallée de la Loire — qu'à bref délai beaucoup de terrains d'alluvions sableuses analogues à ceux de la pépinière de Varades seront affectés à la culture des vignes greffées.

Le buttage des greffes étant considéré comme une façon culturable indispensable, il est bien évident que les bourgeons du *greffon* et du *sujet* seront à la merci de la Blanyule.

M. le D^r^ Henneguy croit qu'on peut se débarrasser de ce myriapode au moyen d'un arrosage avec une solution de sulfocarbonate de potassium.

Il serait peut être aussi bon de sulfurer le terrain avant la plantation à la dose minima de 200 kilos par hectare.

Quoiqu'il en soit, c'est un ravageur avec lequel il faudra compter à l'avenir et qui vient s'ajouter à la liste, hélas trop longue, des ennemis de la vigne.

NOTES ORTHOPTÉROLOGIQUES

par M. l'abbé J. DOMINIQUE

---

1. — **Observations sur les mœurs du Bacillus gallicus.** — J'ai nourri en captivité dans un vase de verre, avec des feuilles de prunier, deux femelles de *Bacillus gallicus* Charp., depuis le 14 juin 1893, jusqu'au 20 août de la même année.

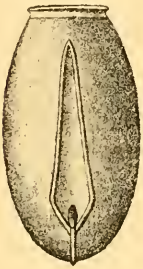
Durant ce temps, chacune d'elles pondait de 4 à 6 œufs par jour ou plutôt par nuit, car ces *Phasmides* ne mangent et ne pondent que la nuit. Nous lisons dans Fischer *(Orthoptera europæa, p. 138, Biologia Phasmodearum)*, que le Phasme cornu, insecte tropical, dépose sur la terre, de septembre à novembre, environ 20 œufs qui éclosent au bout de 80 à 100 jours. Cet auteur semble n'avoir aucune donnée sur la ponte des Phasmes européens.

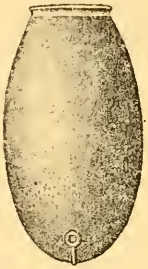
D'autre part, M. le Capitaine Finot dit dans son savant ouvrage (*Insectes Orthoptères*, p. 92) au sujet de la femelle des Phasmes : « La ♀ ne pond qu'un petit nombre d'œufs. »

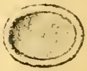
Nos observations plusieurs fois répétées ne nous permettent pas de nous rallier à cette opinion de l'éminent orthoptériste.

Nous avons observé, deux mois durant, la ponte de nos Bacilles ♀. Celles-ci nous ont donné, chaque jour et chacune, de 4 à 6 œufs, c'est-à-dire 5 en moyenne. Nous arrivons ainsi, pour les deux mois, à la somme minimum de 300 œufs. De plus, elles avaient dû commencer leur ponte bien avant le commencement de leur captivité et sans doute aussi, à l'état libre, elles l'auraient continuée plus longtemps. Il est donc inexact de dire que ces Phasmes ne pondent qu'un petit nombre d'œufs. Le contraire est vrai.

Les œufs de *Bacillus gallicus* ont 2 m/m 1/2 de longueur sur 1 m/m 1/2 dans leur plus grande largeur. Ils sont de forme elliptique, grisâtres, finement coriacés, légèrement aplatis dans le sens de la longueur, tronqués et ouverts à l'une de leurs extrémités ; cette ouverture, entourée d'un rebord en ourlet, donne à l'œuf du Phasme l'aspect d'un vase. Elle est fermée par une membrane noire, opaque. Sur l'une des faces étroites de l'œuf, on observe une cicatrice en relief dessinant assez exactement la forme d'un fer de lance (voir la figure ci-jointe). Sur la face opposée, cette cicatrice se continue un peu et vient se perdre dans une dépression arrondie fovéiforme.







Un jour, en renouvelant la provision de feuilles fraîches de mes Bacilles, j'oubliai par mégarde de replacer le couvercle du vase placé le long d'un mur, sur une planche formant tablette. Je m'aperçus, le lendemain seulement, que mes prisonniers s'étaient échappés. Je les cherchai en vain dans l'appartement et me résignais à leur perte quand, trois jours après, jetant par hasard les yeux sur les vases qui ornaient le dessus de la cheminée, quelle ne fut pas ma surprise de voir les deux Bacilles appliqués côte à côte sur la panse polie et glissante d'une urne de verre où était peint un bouquet de fleurs et de feuilles.

Evidemment leur instinct les avait conduits là, trompés par l'apparence, comme autrefois les oiseaux qui venaient becqueter les fruits du fameux tableau de Parrhasius. Pour prendre cette position, ils avaient dû vaincre avec persévérance certaines difficultés, car le vase reposait sur trois pieds métalliques qui l'élevaient notablement et l'isolaient de la tablette de la cheminée.

2. — **Forficula Lesnei** Finot. — MM. Piel de Churcheville ont repris, dans les alentours de la forêt de Touffou, cette intéressante espèce, sous ses deux sexes. Cette localité est bien acquise à l'habitat de ce Forficule.

3. — M. Henri de Lisle a eu l'obligeance d'explorer sur ma demande les riches marais de Goulaine au nord de la Haie-Fouassière. Il a capturé en septembre, sur l'extrémité des feuilles de Carex, deux mâles de *Xiphidium dorsale* Latr. Cette localité est à ajouter à celle de La Bernerie où M. Lemoro avait le premier pris cet Orthoptère (voir notre Catalogue).

M. de Lisle nous a aussi rapporté des marais de Goulaine de très nombreux exemplaires de *Stenobothrus elegans* Charp. qui témoignent de la grande quantité d'Acridiens de cette espèce dont sont peuplées les *rouches* de ce bassin.

Ces *elegans* appartiennent à deux variétés, de coloration bien distinctes. L'une, la plus fréquente, a les élytres vertes, ainsi que l'espace compris entre les carênes du pronotum et ainsi que le vertex. Celui-ci offre d'ordinaire deux bandes latérales pâles.

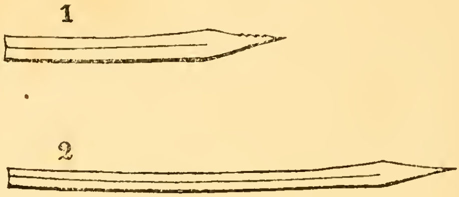
L'autre variété, moins abondante, a les élytres d'un brun violet plus ou moins vif, ainsi que l'espace compris entre les carênes du pronotum et ainsi que le vertex qui est le plus souvent unicolore.

Le Criquet ensanglanté, *Mecostethus grossus* L. est très commun dans ces marais. Il l'est aussi dans ceux de Saint-Philbert-de-Grand-Lieu, d'où M. de Lisle nous l'a également rapporté.

Le *Phaneroptera falcata* Scop. se trouve pareillement dans ces localités. Un individu de cette espèce est venu se faire prendre à la miellée dans un jardin au bord de l'Erdre, à Nantes, à la nuit close (Piel de C.).

4. — **Nemobius lineolatus** Brullé. — MM. Piel de Churcheville nous ont communiqué une femelle de cette rare et méridionale espèce, capturée par eux, le 25 octobre, sous une pierre, dans les prairies de la Loire, à Thouaré.

Cette femelle se distingue aisément de celle de *N. silvestris* par sa taille petite et par plusieurs caractères, dont le plus saillant est la longueur presque moitié moindre de l'oviscapte et les dentelures qu'il porte à son apex supérieur.



1. Profil de l'ovipositeur de *Nemobius lineolatus* Brullé. Longueur réelle : 3 m/m 1/2.

2. Profil de l'ovipositeur de *Nemobius silvestris* Fabr. Longueur réelle : 7 m/m.

Nous ne savons ce Grillon signalé en France que des localités du Midi suivantes : Bords de l'Adour, près Saint-Sever (*Dufour*). Pyrénées *(Audouin, Serville)*. Mont-de-Marsan *(Coll. Brisout, de Bormans)*, Bords du Drac, près Grenoble (*Dr Bonnet*), Bagnères-de-Luchon (*H. du Buysson*). Fischer ne l'a jamais vu.

A ces localités citées par M. le Capitaine Finot, il convient d'ajouter la mention suivante faite par M. Azam (*Catalogue des Orthoptères des Basses-Alpes*) : « Très rare. Dans la rivière d'Asse, au bord d'une mare, près des iscles de Châteauredon, en octobre. »

CHAMPIGNONS

Récoltés dans la Charente-Inférieure en 1892

par M. Paul BRUNAUD

Diaporthe salicella (Fr.) Sacc. — Thèques long. 65-70. Sporidies long. 18-22, larg. 7-9. — Sur les petites branches mortes du *Salix cinerea*. — Saintes.

Diaporthe revellens Nke. — Thèques long. 65, larg. 8. Sporidies subfusiformes, long. 15, larg. 5. — Sur les branches mortes du *Corylus Avellana*. — Crazannes.

Didymosphæria Spartii (Castag.) Fab. — Sporidies long. 22 1/2, larg. 7 1/2-10, d'abord continues, granuleuses, subhyalines, puis 1-septées, d'un brun-olivacé très foncé, rétrécies à la cloison. — Sur les branches mortes du *Spartium junceum*. — Fouras.

Pleospora herbarum (Pers.) Rabh. — Sur les tiges mortes de l'*Inula crithmoides*, du *Cynanchum acutum*, du *Cyperus longus*. — Fouras.

Pleospora Salsolæ Fuck. — Sporidies long. 30, larg. 15. — Sur les tiges mortes du *Salsola Kali*. — Chatelaillon.

Lophiotrema vagabundum Sacc., *form*. **Spartii** P. Brun. — Sporidies long. 20, larg. 5. — Sur les branches mortes du *Spartium junceum*. — Fouras.

Form. **Inulæ** P. Brun. — Sporidies long. 22, larg. 5, et à l'état de dégénérescence long. 38, larg. 6, d'un olivacé-clair, 3-septées, rétrécies aux cloisons. — Sur les tiges mortes de l'*Inula crithmoides*. — Fouras.

Phyllosticta helleborina P. Brun. — Taches le plus souvent marginales, grisâtres, subarrondies, bordées de brun. Périthèces noirs, microscopiques, Sporules oblongues, hyalines, long. 3, larg. 2 1/2. — Sur les feuilles languissantes de l'*Helleborus fœtidus*. — Saintes, Saint-Georges-des-côteaux.

Phoma ramealis Desm., *form*. **japonica** P. Brun. —

Sporules subfusiformes, hyalines, biguttulées, long. 10-12, larg. 3-3 1/2. — Sur les branches mortes de l'*Evonymus japonicus*. — Saintes.

Phoma Massei Sacc., Syll. X. p. 914, *en note ; Phoma insularis* Cooke et Mass. *non* Speg. — Sporules subfusiformes, 2-guttulées, long. 10-12, larg. 3. — Sur les branches mortes de l'*Aucuba japonica*. — Saintes.

Phoma aucubicola P. Brun. — Périthèces épars ou rapprochés, petits, noirs, globuleux-déprimés, nichés dans l'écorce tantôt d'un brun-noir autour du périthèce tantôt formant des taches d'un brun-noir limitées par une ligne plus foncée, érumpents. Sporules suboblongues, hyalines, long. 3, larg. 2. — Sur les tiges mortes de l'*Aucuba japonica*. — Saintes.

Phoma lyciella P. Brun. — Périthèces épars, noirs, coniques ou subglobuleux, s'affaissant par le sec, d'abord couverts, puis érumpents, à ostiole papilleux. Sporules oblongues, continues, hyalines, à 2 gouttelettes, long. 10, larg. 3. — Sur les tiges mortes du *Lycium barbarum*. — Saintes. — Pycnide d'un Pleospora.

Phoma ephedræcola P. Brun. — Périthèces ponctiformes, globuleux, rapprochés, bruns ou d'un brun-noir. Sporules oblongues, continues, hyalines, long. 2-3, larg. 1 3/4-2. — Sur les tiges mortes de l'*Ephedra distachya*. — Fouras.

Phoma Clematidis Sacc., *form.* **santonensis** P. Brun. — Sporules fusiformes ou subfusiformes, hyalines, droites, à deux gouttelettes, long. 10-15, larg. 3-3 1/2. — Sur les tiges mortes du *Clematis Vitalba*. — Saintes.

Phoma Euphorbiæ Sacc., *form.* **amplior** P. Brun. — Sporules long. 10, larg. 3. — Sur les tiges mortes de l'*Euphorbia amygdaloides*. — Corme-Royal.

Phoma Amaranthi P. Brun. — Périthèces épars ou rapprochés, petits, globuleux-déprimés, noirs, érumpents. Basides nulles. Sporules oblongues, très arrondies aux extrémités, hyalines, à 2 gouttelettes, long. 7-8, larg. 3. — Sur les tiges mortes de l'*Amaranthus albus*. — Rochefort (jardin botanique).

Phoma amaranthicola P. Brun. — Périthèces rapprochés, petits, d'un brun-noir, globuleux, peu déprimés, perforés, couverts, puis érumpents. Sporules oblongues, d'un gris très clair hyalin, très petites, long. 2-3. larg. 1 3/4-2. — Sur les tiges mortes de l'*Amaranthus spinosus*. — Rochefort (jardin botanique).

Phoma crateriformis (Dur. et Mont.) Sacc. — Sporules long. 12 1/2-14, larg. 2 1/4. — Sur les feuilles desséchées du *Phillyrea angustifolia*. — Chatelaillon.

Vermicularia Dematium (Pers.) Fr., *form.* **minor** P. Brun. — Sporules long. 17 1/2, larg. 3. — Sur les tiges mortes de l'*Heracleum Sphondylium*. — Fouras.

Placosphæria Cynodontis P. Brun. — Stromas épars ou confluents, suborbiculaires ou anguleux, noirs. Sporules oblongues, hyalines, non guttulées, long. 6-7, larg. 3. — Sur les feuilles du *Cynodon Dactylon*. — Fouras. — Probablement spermogonie du *Phyllachora Cynodontis*.

Coniothyrium Siliquastri P. Brun. — Périthèces épars ou rapprochés, noirs, globuleux, petits, érumpents. Sporules oblongues, brunes, long. 7, larg. 4-5, à une gouttelette. — Sur les branches mortes du *Cercis Siliquastrum*. — Saintes.

Coniothyrium Cydoniæ P. Brun. — Périthèces épars, globuleux, noirs, érumpents. Sporules globuleuses ou elliptiques, fuligineuses, diam. 5-6 ou long. 5-6, larg. 4. — Sur les branches mortes du *Cydonia vulgaris*. — Corme-Royal. — Quelquefois les sporules de ce *Coniothyrium* se rencontrent avec celles du *Diplodia Cydoniæ* Sacc., dans les mêmes périthèces.

Coniothyrium Ligustri P. Brun. — Périthèces érumpents, épars, globuleux, noirs. Sporules oblongues, continues, fuligineuses, long. 8-10, larg. 4-5. — Sur les tiges mortes du *Ligustrum ovalifolium*. — Saintes.

Diplodia Rosarum Fr. — Sur les branches mortes du *Rosa Banksiæ*. — Saintes.

Diplodia Roumegueri Sacc., *form.* **santonensis** P. Brun. — Périthèces subglobuleux, épars ou rapprochés. Sporules oblongues, d'abord hyalines, granuleuses, puis à une gouttelette, enfin fuligineuses, 1-septées, non rétrécies à la cloison, long. 30, larg. 15-18. — Sur les branches mortes du *Prunus Lauro-Cerasus*. — Saintes.

Diplodia Ligustri West., *form.* **ovalifolii** P. Brun. — Périthèces épars ou rapprochés, subglobuleux ou un peu coniques, noirs, couverts, puis érumpents. Sporules ovoïdes ou oblongues-elliptiques, long. 22, larg. 15, fuligineuses, 1-septées, non rétrécies à la cloison. — Sur les branches mortes du *Ligustrum ovalifolium*. — Saintes.

Diplodina Coronillæ P. Brun. — Périthèces petits, subglobuleux, d'un brun noir, épars, érumpents. Sporules oblongues-allongées, hyalines, 1-septées, non rétrécies à la cloison, long. 15, larg. 3 1/2. — Sur les branches mortes du *Coronilla Emerus*. — Saintes.

Diplodina ovalifolii P. Brun. — Périthèces petits, noirs, érumpents. Sporules subfusiformes, subhyalines, 1-septées, non rétrécies à la cloison, long. 14-15, larg. 4. — Sur les tiges mortes du *Ligustrum ovalifolium*. — Saintes.

Hendersonia calycina P. Brun. — Périthèces épars, globuleux, noirs, érumpents. Sporules ovoïdes ou ovoïdes-oblongues, 3-septées, à lobe inférieur très petit, non ou à peine rétrécies aux cloisons, d'un olivacé-clair, long. 18, larg. 6. — Sur les vrilles du *Clematis calycina* cultivé. — Saintes.

Hendersonia ambigua P. Brun., Soc. bot. Fr. 1889, p. 339. — Sur les branches mortes du *Cydonia vulgaris* et du *Photinia serrulata*. — Saintes.

Hendersonia syringæcola P. Brun., Soc. bot. Fr., 1889, p. 339. — Sur les branches desséchées du *Syringa vulgaris*. — Saintes.

Hendersonia pulchella Sacc., *var.* **Jasmini** P. Brun. — Sporules allongées-fusoïdes ou subclaviformes, 8-10 septées, non rétrécies aux cloisons, d'un brun très clair, droites, long. 38, larg. 6. — Sur les tiges mortes du *Jasminum officinale*. — Saintes.

Stagonospora Typhoidearum (Desm.) Sacc., *var.* **Sparganii** Fuck., *form.* **santonensis** P. Brun. — Sporules subfusiformes, souvent arrondies aux extrémités et resserrées vers le milieu, d'abord à 4 gouttelettes, hyalines, puis 3-septées, long. 22-28, larg. 6. — Sur les tiges mortes du *Sparganium ramosum*. — Le Port d'Envaux.

Camarosporium cercidicola P. Brun. — Périthèces épars ou rapprochés, globuleux, noirs, couverts, puis érumpents. Sporules ovoïdes-oblongues, fuligineuses, à loges extrêmes plus claires, 3-septées, à une ou deux loges centrales, septées transversalement, non rétrécies aux cloisons, long. 18-22, larg. 12-15. — Sur les branches mortes du *Cercis Siliquastrum.* — Saintes.

Septoria distachya P. Brun. — Périthèces ponctiformes, épars, couverts, puis libres, bruns ou d'un brun-noir. Sporules hyalines, cylindriques, obtuses aux extrémités, courbées, continues, long. 18-22, larg. 1 1/2. — Sur les bractées de l'*Ephedra distachya.* — Fouras.

Septoria Passerinii Sacc., *form.* **santonensis** P. Brun. — Sporules cylindriques, hyalines, obtuses aux extrémités, septées ou guttulées, droites ou à peine courbées, long. 20-22, larg. 2. — Sur les feuilles mortes de l'*Hordeum murinum.* — Fouras.

Septoria Bambusæ P. Brun. — Taches d'un brun très clair, irrégulières, grandes, à bordure plus foncée. Périthèces nombreux, épars ou rapprochés ou disposés en lignes parallèles, globuleux, un peu comprimés, couverts, puis érumpents. Sporules cylindriques, droites, hyalines, guttulées, long. 20, larg. 2 1/2-3. — Sur les feuilles languissantes du *Bambusa arundinacea.* — Saintes.

Leptostroma Chærophylli P. Brun. — Périthèces allongés-linéaires, lancéolés, à fente très étroite noire. Sporules fusiformes, hyalines, 2-guttulées, long. 8, larg. 3. — Sur les tiges mortes du *Chærophyllum temulum.* — Saintes.

Leptostroma inulæcola P. Brun. — Périthèces du *Lophiotrema vagabundum* Sacc. Sporules oblongues, biguttulées, hyalines, continues, long. 7-8, larg. 3. — Sur les tiges mortes de l'*Inula crithmoides*, en société avec *Lophiotrema vagabundum* Sacc., dont il est probablement un état inférieur. — Fouras.

Steganosporium Castaneæ Lib. ; P. Brun. Melanc. p. 21 et Champ. obs. II, p. 7. — Conidies long. 70-80, larg. 20. — Sur les branches mortes du *Castanea vulgaris.* — Corme-Royal.

Coniosporium Rosæ P. Brun. — Touffes noires, très petites, rapprochées, rarement confluentes. Conidies oblongues ou subpiriformes, olivacées ou très brunes, à une ou deux grosses gouttelettes, long. 16-17, larg. 6, à pédicelle hyalin très court. — Sur les tiges mortes du *Rosa canina.* — Saintes. — Affine à *Coniosporium melanconideum* Sacc., dont il diffère surtout par la grosseur des conidies.

Torula Sambuci Fuck., *form.* **minor** P. Brun. — Conidies diam. 5-6. — Sur les branches mortes et décortiquées du *Sambucus nigra*. — Saintes.

Acrotheca caulium Sacc. — Conidies long. 10-12, larg. 3. – Sur les tiges mortes de l'*Heracleum Sphondylium*.— Fouras.

Cladosporium Sambuci P. Brun. — Taches brunes. Touffes éparses ou confluentes. Filaments olivacés, septés, parfois rameux. Conidies subfusiformes, olivacées, d'abord continues, puis 1-3 septées, long. 15-30, larg. 5-8, non rétrécies aux cloisons. — Sur les feuilles du *Sambucus nigra*. — Saintes.

Cladosporium graminum Cord. — Conidies oblongues, continues ou 1-2 septées, brunes, non rétrécies aux cloisons, de grandeur très variable, long. 12-25 larg. 5-14. — Sur les feuilles desséchées du *Triticum satirum*. — Saintes.

Helminthosporium rhopaloides Fres., *form.* **Sedi** P. Brun. — Conidies long. 80-85, larg. 12. — Sur les tiges mortes du *Sedum fabaria*. — Saintes.

Form. **Bambusæ** P. Brun. — Conidies droites ou courbées, long. 40-50, larg. 6-8. — Sur les feuilles desséchées du *Bambusa arundinacea*. — Saintes.

Coniothecium Cydoniæ P. Brun. — Touffes très petites, d'un brun-noir, assez rapprochées. Conidies brunes, de formes et de grandeurs diverses, tantôt subglobuleuses, sarciniformes ou septées en croix, diam. 15, tantôt cylindriques, arrondies aux extrémités, 3-septées, à une gouttelette dans chaque loge, rétrécies aux cloisons, long. 22, larg. 8, tantôt enfin oblongues, muriformes, 4-septées transversalement, 1-septées irrégulièrement longitudinalement, long. 25, larg. 18. — Sur les branches mortes du *Cydonia vulgaris*. — Saintes.

Alternaria Brassicæ (Berk. ?) Sacc., *form.* **Phaseoli** P. Brun. — Conidies 5-8 septées, murales, d'un noir fuligineux, long. 60-62, larg. 15. — Sous les feuilles du *Phaseolus vulgaris*. — Fouras.

Form. **Tritici** P. Brun. — Conidies claviformes ou subclaviformes, pédicellées, 7-10 septées, le plus souvent à un lobe septé longitudinalement, jaunes ou olivacées, long. 95-110, larg. 18-20.— Sur les feuilles desséchées du *Triticum sativum*.— Saintes.

MELLIFÈRES

(APIAIRES)

DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

Contribution au Catalogue des insectes hyménoptères de cette famille, habitant l'Ouest de la France.

par l'abbé J. DOMINIQUE

Est-il, dans le peuple innombrable des insectes, une race dont les mœurs soient plus merveilleuses, plus digne de passionner les recherches du naturaliste, que celle qui a pour type la laborieuse Abeille ? Il n'en est pas cependant dont l'étude soit plus délaissée parmi nous.

Il y a là un phénomène étrange à signaler, sinon à expliquer. Comme nous l'écrivait naguère un des maîtres de la science entomologique, en donnant ses encouragements à notre dessein de contribuer, dans la modeste mesure de nos forces, à faire mieux connaître cette branche intéressante de la science des insectes et d'entraîner, s'il était possible, à cette étude, quelques esprits sérieux et résolus, il est triste de constater que nous ne savons pas déterminer les grosses espèces d'Abeilles dont les mœurs jetteraient dans le ravissement ceux qui voudraient en connaître les secrets, tandis que les moindres *Homalota* ou *Oxypoda* qui passent leur vie cachés dans les pourritures ou le fumier sont connus, décrits, catalogués avec le plus grand soin.

Au début de son beau livre : *Les Abeilles*, M. le professeur Pérez, que nous avons eu le bonheur d'avoir pour maître dans nos études apidologiques, cite avec infiniment d'à-propos et de tact les lignes par lesquelles le savant Shuckard, l'historien des *British bees*, cherche à associer ses lecteurs à ses sentiments enthousiastes. Nous ne pouvons résister au désir de les placer, nous aussi, au début de cet humble travail, car elles ont pour elles éloquence et vérité.

« Qui pourrait ne pas s'intéresser aux Abeilles ? Tant d'idées » attrayantes s'associent à leur nom ! Il réveille en nous les » images de printemps, de brillant soleil, de plantes fleuries ; » il nous rappelle les prairies gaiement émaillées, les haies » verdoyantes, les tapis de thym parfumé, les landes odorantes. » Il nous parle aussi de l'industrie, de la prévoyance, de l'éco- » nomie d'un Etat bien policé, où la subordination est absolue » sans être dégradante[1] ».

Voilà bien les impressions qu'éveille, dans l'esprit de l'homme qui sait lire au grand livre de la nature, l'étude de la nombreuse famille des Abeilles. La poésie y trouve des inspirations, comme la philosophie des sujets de réflexions profondes. N'est-ce pas toute une symbolique que cette fiction de l'antiquité qui nous représente l'Abeille descendant des sommets sacrés de l'Hymette, pour venir se reposer sur les lèvres du sage Platon ?

La lithurgie chrétienne elle-même s'est emparée de ce gracieux symbole. Elle n'a pas trouvé de plus belle louange à la gloire de Cécile, la célèbre vierge-martyre, qu'une comparaison de sa vie sainte avec l'existence de l'industrieuse Abeille : *Quasi apis tibi argumentosa deservit.*

N'est-ce pas la cire, produit de son art, *(apis mater eduxit)*, qui, à l'exclusion de tout autre, a l'insigne honneur de brûler sur l'autel pour symboliser l'immortel flambeau de la vie et les ardeurs de la foi ?

Ne peut-on pas appliquer à l'Abeille ce qu'on a osé dire d'une autre créature : Il y a en elle quelque chose de divin, *adesse in eâ quid divinum* ?

Quelle est la langue dans laquelle les poëtes ne l'ont pas chantée ? Qui ne connaît les vers suaves, consacrés par le cygne de Mantoue à la glorification des instincts merveilleux dont le créateur dota les Abeilles, ces citoyennes modèles, qui connaissent jusqu'aux nobles devoirs du patriotisme ?

---

[1] Shuckard. *British bees.* — *Les Abeilles*, par J. Pérez, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux. Paris, Hachette. 1889, page III, Introduction.

> . . . . *consortia tecta*
> *Urbis habent, magnisque agitant sub legibus ævum*
> *Et patriam solæ et certos novère penates*[1].

Nous verrons toutefois cette riche organisation sociale, parvenue à son plus haut degré chez l'Abeille domestique, s'abaisser graduellement par échelons jusqu'aux espèces inférieures de la famille.

Mais nous nous laisserions volontiers entraîner loin du modeste sujet dans lequel doit se renfermer cette étude. Ce n'est point de citations poétiques, ni de dissertations philosophiques sur les obscurs problèmes de l'intelligence et de l'instinct, sur la question brûlante de l'immutabilité ou de la transformation des espèces ; ce n'est point même de considérations utilitaires sur les laborieuses ouvrières de nos ruches, que nous voulons remplir les pages qui vont suivre. Il y aurait là, à coup sûr, de quoi charger les rayons d'une importante bibliothèque, mais plus humble est notre dessein : *in tenui labor*.

Dresser la liste des espèces d'Apiaires capturées jusqu'à ce jour dans les limites de la Loire-Inférieure, ainsi que nous avons essayé de le faire pour les Hémiptères, Orthoptères, Tenthredinides et Evanides, tel est le but que nous nous sommes proposé. Cette fois, il faut en convenir, nous avons pris la plume plus timidement que pour nos précédents travaux entomologiques.

Dans ceux-ci, en effet, nous pouvions nous appuyer sur des Faunes, des Synopsis, des Monographies, des Catalogues constituant une littérature suffisante pour éclairer nos recherches et donner un cadre bien défini à notre essai de classification. Il est loin d'en être de même pour la famille des Apiaires.

La faune des Mellifères européens et même français est encore à faire. Otto Schmiedeknecht a bien commencé ses *Apidæ Europeæ*, mais, après avoir étudié cinq genres seulement avec la minutie allemande, il a laissé son œuvre inachevée.

M. le professeur Pérez prépare, dans les trop rares loisirs que lui laissent ses fonctions universitaires, une faune des Mellifères de France, et Dieu sait avec quelle impatience ce travail est attendu des naturalistes que passionne l'étude de cette famille d'insectes. Malheureusement, l'excessive conscience scientifique de ce savant spécialiste retarde sans cesse l'apparition d'une œuvre tant désirée. « La rencontre incessante de » formes inconnues, nous dit-il au début de ses *Contributions* » *à la faune des Apiaires de France*, même dans les recoins » les plus soigneusement explorés, m'a jusqu'ici empêché et » m'empêche encore de commencer la publication de ce travail » général. »

---

[1] Virgile, *Géorgiques*, Livre IV, vers 153-155.

Puisse l'expression de nos désirs, en parvenant sous les yeux de l'illustre apidologue, l'incliner à abréger la longueur de notre attente.

Deux brochures, cependant qui nous ont été du plus vif intérêt et de la plus grande utilité, sont sorties de sa plume, ces dernières années.

L'une est un livre de vulgarisation scientifique compris dans la *Bibliothèque des Merveilles*, ou *Bibliothèque bleue* de l'éditeur Hachette : *Les Abeilles*. Dans cet ouvrage magistral, la science de l'auteur a su descendre au niveau de toutes les intelligences, pour leur ouvrir les séduisants horizons d'un champ d'études ignoré de la foule et où la moisson est si riche encore de promesses. Nous voudrions voir ce beau livre aux mains de tous nos lecteurs dont il ferait sûrement les délices, tout en les initiant par un résumé concis et clair, aux premières données de la sciences des Apiaires.

L'autre brochure est le *Catalogue des Mellifères du Sud-Ouest de la France*. Nous avons suivi, dans les listes qui suivent, la classification de ce consciencieux travail auquel le nôtre se relie géographiquement.

Tous nos Mellifères de détermination tant soit peu douteuse ont passé sous les yeux de M. le professeur Pérez. Si l'éminent apidologue de Bordeaux ne nous avait accordé le secours bienveillant de sa science si vaste et si sûre, jamais assurément nous n'aurions eu la prétention de publier cette énumération des Apiaires capturés dans la Loire-Inférieure, qui appelle de nouvelles recherches et apporte les premiers matériaux au Catalogue régional. Tout ce que les pages suivantes peuvent contenir d'exact et d'intéressant doit être attribué à M. Pérez et tout l'honneur lui doit en revenir. Les imperfections seules sont nôtres.

Nous ne pouvons oublier M. Vachal, membre de la Société entomologique de France, dont les recherches se concentrent sur les genres difficiles et mal étudiés : *Halictus* et *Prosopis*. Nous le remercions également de son précieux concours.

Pour ce qui concerne la disposition taxonomique des genres *Andrena* et *Halictus*, genres formés d'espèces très nombreuses, nous n'entendons offrir au lecteur qu'une classification sur plusieurs points modifiable. Nous ferons s'il y a lieu les rectifications et les additions ultérieures qui seraient commandées par la marche en avant de la science des Apiaires.

Deux naturalistes ont recherché et recueilli avant nous les Mellifères de la Loire-Inférieure.

La collection Pesneau, qui a fait pendant de longues années le fonds entomologique du Muséum de Nantes, n'est guère qu'un *genera* établi d'après l'état des connaissances scientifiques au commencement de ce siècle et où exotiques et indigènes se trouvent mêlés ensemble sans aucune indication de localités. Inutile de dire que nous n'avons pu nous aider en rien de ces matériaux de provenance problématique.

On ne saurait trop déplorer cet usage, jadis si généralement répandu parmi les collectionneurs, de négliger l'indication exacte du lieu où a été capturé l'insecte. Aujourd'hui la science a des exigences plus grandes et de plus délicats scrupules. On ne saurait trop recommander aux naturalistes qui se livrent à la chasse des insectes, de joindre à tout specimen la mention de l'habitat et de la saison de capture, y ajoutant, s'il est possible, le nom de la plante sur laquelle a été opérée cette capture.

M. le Dr Citerne a, lui aussi, laissé au Muséum de Nantes une fort respectable série d'Apiaires qui témoigne du zèle et de l'intelligence de ce regretté naturaliste. Si, parmi ces insectes, préparés, comme ceux de la collection Pesneau, avec une habileté et une élégance remarquables, un grand nombre figurent sous des noms que nous n'avons pu leur conserver, la faute n'en est imputable qu'au défaut presque absolu de renseignements sûrs et de types de comparaison, où a dû se trouver le docteur Citerne, à l'époque, déjà éloignée, où il a formé sa collection.

OLOGICA LIB

D'autre part, nous avons été presque surpris de trouver dans celle-ci nombre de déterminations difficiles judicieusement établies, ce qui est tout à l'éloge de notre savant compatriote.

Nous avons eu aussi sous les yeux une boîte appartenant au Muséum et où étaient conservés une centaine d'hyménoptères provenant des chasses autour de Bouguenais, en 1885, de feu M. G. Chauvet. Les Mellifères y étaient représentés par de nombreuses et intéressantes espèces.

MM. Piel de Churcheville nous ont aidé, comme pour nos précédentes recherches, de tout leur zèle de chasseurs et d'une précieuse conscience d'observation qui fait l'intérêt de leurs collections et de leurs notes.

Grâce au zêle persévérant de M. le Directeur actuel du Muséum nantais, qui ne se laisse détourner de son louable projet par aucune difficulté, il est permis d'espérer que les collections entomologiques de cet établissement, instituées à nouveau, d'après les données de la science moderne, offriront avant peu, aux savants et aux studieux, une série complète d'utiles et intéressants sujets d'études sur la faune régionale.

Pour mitiger quelque peu la sécheresse inséparable d'une simple nomenclature d'espèces, nous avons joint à chaque genre quelques lignes où les lecteurs, peu familiers avec la systématique entomologique, trouveront des notions élémentaires, à l'aide desquels ils pourront se former une idée plus précise du groupe dont il est question.

Puissions-nous avoir la bonne fortune d'inspirer à quelques esprits en quête d'études à la fois reposantes pour l'intelligence, propres à élever l'âme, et salutaires même pour les facultés physiques dont les courses à travers les champs et l'air pur qui les baigne, ne peuvent qu'assurer l'équilibre, de continuer notre œuvre et de la parfaire. Il est vaste encore le domaine de l'inconnu dans notre département, en ce qui concerne les Abeilles. A peine avons nous dépassé un rayon de quelques lieues autour de Nantes. Il est sans doute réservé à d'autres, à des jeunes, de se laisser séduire par l'espoir de curieuses découvertes et de doubler le nombre des espèces dont le nom est inscrit dans ce mémoire.

MELLIFÈRES[1]

DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

I. APIDES

Sectio A. APIDES SOCIALES

APIS *Linné*

A. mellifica Linné. — L'abeille domestique, élevée et naturalisée dans plusieurs cantons du département, se rencontre sur la plupart des fleurs.

De mars à la fin d'octobre, elle butine d'autant plus activement que les rayons du soleil tombent plus ardents sur la campagne. En hiver, bien que confinée la plupart du temps dans la ruche, on la voit cependant en sortir par les belles journées et chercher les rares plantes de floraison hivernale.

La communauté, dont on a tant et si bien étudié les mœurs curieuses, se compose d'un nombre considérable d'ouvrières asexuées ou neutres, d'une seule femelle ou reine vivant renfermée à l'intérieur de la ruche, et d'un certain nombre de mâles qui n'ont qu'une courte existence et ne doivent pas, sous peine de mort, rentrer à la ruche, une fois qu'il l'ont quittées.

Les femelles ne peuvent guère être capturées que dans la ruche, bien que leur fécondation s'opère au dehors, en plein air, à une grande hauteur.

Les mâles sont également assez peu fréquemment rencontrés, leur vie étant, comme nous venons de le dire, fort peu prolongée, grâce à l'acharnement que mettent les neutres à les détruire, dès que leur fonction sexuelle est accomplie.

---

[1] On désigne aujourd'hui sous le nom d'*Abeilles*, *Apiaires*, *Mellifères* ou *Antophiles*, les hyménoptères dont la larve se nourrit de miel et de pollen, quels que soient d'ailleurs le genre de vie et les mœurs de l'adulte (J. Pérez, *les Abeilles*, p. 1).

Quant aux ouvrières, tout le monde les a vues à l'œuvre sur les fleurs, en quantité innombrable, soit dans les jardins et les cultures, soit dans la campagne et les terrains vierges de tout travail humain.

Var. **Ligustica** Spinola. — Elle diffère du type par la coloration ferrugineuse des premiers anneaux de l'abdomen et offre avec ce type de nombreux croisements. Se trouve un peu partout. mêlée à la précédente, mais moins commune en général.

BOMBUS *Latreille*

Les *Bombus* confondus avec l'espèce suivante sous l'appellation vulgaire de *Bourdons*, sont des insectes de forte taille, très velus, d'un vol lourd et accompagné de ce son grave qui a reçu le nom de *bourdonnement*.

Leur livrée est ordinairement empruntée aux quatre couleurs : noire, blanche, jaune, fauve ; rarement elle offre une seule couleur uniforme. Les variations de cette livrée, souvent très nombreuses dans la même espèce, rendent des plus difficile la détermination de ces hyménoptères.

Les Bourdons, comme les Abeilles, vivent en sociétés plus ou moins nombreuses, comprenant des femelles de grande taille, des ouvrières ou neutres plus petites de moitié, souvent des trois quarts, que les femelles reines, et des mâles plus petits, plus grêles, à antennes plus longues que les femelles. Comme chez tous les hyménoptères, qu'il suffise de le dire une fois pour toutes, les mâles sont privés de l'aiguillon ou de la tarière qui arme l'abdomen des femelles et des neutres.

Les *Bombus* sont les plus actifs et les plus laborieux de tous les hyménoptères. On les voit butinant courageusement même sous la pluie, bien avant le lever du soleil et bien après son coucher, alors que les abeilles ont regagné leurs ruches respectives. Souvent même la nuit où l'orage les surprend absorbés dans la récolte du pollen sur la corolle d'une fleur, et, souvent aussi, ils payent de leur vie leur acharnement au travail ; on les trouve trempés, gelés, mourants, sur la fleur qu'ils n'ont pu quitter à temps.

Les femelles hivernent à l'abri des mousses, des troncs cariés, des anfractuosités de murailles ou de roches. Elles sortent au printemps, dès que le soleil chauffe suffisamment le sol, cherchent leur nourriture sur les premières fleurs vernales et se mettent en quête d'un trou où elles puissent établir leur nid, car chaque mère commence son propre nid. Elle pond, dans les cellules qu'elle a assez grossièrement agencées, des œufs qui donnent naissance aux ouvrières, puis, vers l'automne, il naît des mâles et de nouvelles reines qui sont immédiatement fécondées. Celles-ci seules attendent le printemps pour perpétuer l'espèce. Le nid et tout ce qu'il contient, périt l'hiver détruit par la moisissure ou rongé par les petits mammifères des champs.

B. terrestris Linné. — CCC. Il apparaît dès les premiers beaux jours. Il varie à bande antérieure du pronotum obsolète ou nulle.

Var. **ferrugineus** Schmied. — Environs de Nantes, R.

Var. **lucorum** Fabr. — Pris en juillet, août, butinant sur les *Eryngium*, au bord de la Sèvre, à Rochefort, la Haie-Fouassière.

B. hortorum Linné. — CC. partout. N'apparaît guère qu'en avril. Les ouvrières présentent des variétés sombres.

B. pratorum Linné. — Moins commun et plus localisé que le précédent. La femelle apparaît dès février, l'ouvrière en avril et le mâle en juin.

B. hypnorum Fabr. — Espèce rare et intéressante qui vit dans le Nord de l'Europe, disparaît dans la France moyenne et reparaît au massif pyrénéen où il est cependant très rare (Pérez).

Le *B. hypnorum* est surtout un Bourdon de montagne. M. Pérez, (*Mellifères du Sud-Ouest*), le signale comme exclusivement pyrénéen dans cette région. M. Frey-Gessner, (*Les Bourdons du Valais*), l'a rencontré sur l'Alpe Ponchette à 2.000 mètres d'altitude, mais aussi dans la plaine.

Aux environs de Nantes, cette espèce est rare. Nous l'avons prise en nombre (ouvrières) au mois de juillet, dans les jardins du Grand-Séminaire, sur les fleurs d'*Allium porrum ;* ailleurs isolément, sur la *Scabieuse* cultivée. Nous avons capturé, en septembre, une superbe femelle butinant sur *Valeriana rubra* à la Haie-Fouassière. Nous avons vu un ♂ dans la collection Piel de Churcheville, capturé à Couffé.

B. lapidarius Linné. — Espèce vulgaire. Les femelles apparaissent de très bonne heure. Les mâles, fort elégants avec leur houppe frontale d'un beau jaune citron, ainsi qu'une bande sur le devant du prothorax, ne sont pas rares l'été, surtout sur les *Cirsium* et les *Carduus*.

B. Derhamellus Kirby. — PC. Le type se rencontre aux environs de Nantes, la Haie-Fouassière. Nous avons pris, dans cette localité, une variété passant sensiblement au *montanus* Lep. Sur les *Carduacées*, les *Papillonacées*, etc. — Basse-Goulaine (*Piel de C.*). Sainte-Marie-de-Pornic (*Du Bois*).

B. sylvarum Linné. — CCC. partout, du printemps à l'automne, mais bien moins familier que les précédents. Il s'approche moins des villes et se prend assez rarement dans les jardins. Il affectionne surtout les *Labiées* et les *Personées*. La disposition des fascies transverses de l'abdomen est très variable. C'est de tous nos Bourdons nantais celui dont les ouvrières descendent aux plus minimes proportions.

B. agrorum Fabr. = *muscorum* Linné, Smith. — Espèce des plus communes et des plus variables. Sa livrée passe du jaune vif au noir presque absolu. On le rencontre, dès le dernier mois d'hiver, butinant sur le chaton des *Salix*, et à la fin d'octobre il se laisse encore capturer dans les endroits abrités, sur la lisière des bois.

Sectio B. APIDES SOCIALIUM-COMMENSALES

PSITHYRUS *Lepelletier*

Confondus comme nous l'avons dit plus haut avec les *Bombus* dont ils sont les parasites ou plus exactement les commensaux, sous le nom vulgaire de *Bourdons*, les *Psithyrus* portent, à peu de différence près, la même livrée, bien que leur manière de vivre soit absolument distincte. Le naturaliste rencontre ici une des plus étranges énigmes de la nature.

Chez les *Psithyrus*, il n'y a que des mâles et des femelles, point d'ouvrières. Ce sont des paresseux qui ne butinent que pour leur propre alimentation et confient celle de leur progéniture aux soins des Bourdons dans le nid desquels, comme le Coucou, ils glissent furtivement leurs œufs.

La nature les a ogarnisés pour cette vie de parasites. Outre l'absence d'ouvrières, on remarque le défaut d'organes de récolte chez la femelle. Quant aux mâles, ce sont presque absolument de véritables Bourdons et le naturuliste est embarrassé pour formuler leur inappréciable différence caractéristique. C'est ici le cas de dire avec le poëte latin : *Nimium ne crede colori.*

Les femelles de *Psithyres*, comme celles des Bourdons, s'accouplent en automne, puis passent l'hiver à l'abri. Elles sortent de leurs retraites, un peu plus tard que les femelles des Bourdons, se mettent à butiner sur les fleurs ouvertes, à chercher les nids de Bombus en construction, pour s'y glisser à la dérobée et y pondre. A mesure que s'avance l'été, elles sortent de moins en moins du nid de leurs hôtes, aux frais desquels elles se sustentent tout comme les maîtresse légitimes du logis.

Un convivium tolérable s'établit entre amphytrions et parasites. Vers la mi-août, les mâles éclosent, suivis de près par les nouvelles mères. La fécondation terminée, les mâles succombent avant l'hiver et les jeunes femelles se mettent en quête d'un abri d'hiver.

P. quadricolor Lepelletier. — AC. en été sur les *Carduacées*, l'*Allium porrum*, etc.

P. vestalis Lepelletier. — RR. Une seule femelle prise à la mi-juillet, butinant sur les *Stachys* au Jardin botanique de Nantes. Nous avons capturé quelques mâles à la Haie-Fouassière, en juillet, sur *Lavandula vera;* en août, sur les fleurs de *Rubus*, dans la vallée de Rochefort.

P. Barbutellus Kirby = *saltuum* Panzer. — AR. sur les *Carduacées*, en été.

P. campestris Panzer. — C. l'été, dans les jardins de la ville, sur les *Scabieuses*, dans les champs, sur les *Carduacées.*

P. rupestris Fabr. — AC. surtout le mâle, en été, sur diverses *Carduacées*, ♀, Nantes, la Haie-Fouassière.

Sectio C. APIDES SOLITARIÆ

PODILEGIDES

XYLOCOPA *Latreille*

Avec ce genre, nous entrons dans la classe des Abeilles vivant isolées les unes des autres, construisant les cellules destinées à leur progéniture ou bien déposant celle-ci dans les cellules construites par une autre espèce. Si nous ne comprenons pas dans ce groupe le genre parasite des Psithyres, c'est que les affinités évidentes de ceux-ci avec leurs hôtes les Bourdons conduisent invinciblement à regarder ces deux genres comme deux formes d'un type primitif. Comme le dit M. le professeur Pérez, le genre parasite ne serait qu'une lignée issue du genre récoltant et ayant perdu les organes de récolte par suite de son adaptation à la vie parasitique. On peut objecter à cette manière de voir qu'elle nous transporte en plein transformisme, mais faute de l'admettre, le naturaliste est obligé de rejeter dans sa classification le genre *Psithyrus* très loin du genre *Bombus*, à côté des Melectidæ et des Stelidæ qui n'ont de commun avec les Psithyres que le fait de leur parasitisme. Or une classification logique doit être avant tout naturelle.

X. violacea Linné. — Ce bel insecte, le géant des Mellifères de notre région, est assez commun partout. Les Xylocopes se reconnaissent aisément à leur énorme corps d'un noir métallique et à leurs ailes irisées-violacées. Elles creusent leurs cellules dans le bois mort. Les mâles ne meurent point avant l'hiver, mais s'ils le passent à l'abri comme les femelles, ils ne vivent que peu de jours après et laissent aux femelles seules le soin d'exécuter leurs travaux. Le vol de ces hyménoptères est lourd ; ils butinent surtout sur les *Légumineuses*.

CERATINA *Latreille*

Les *Cératines*, suivant l'expression de M. Pérez, sont des Xylocopes en miniature. Leur taille ne dépasse pas quelques millimètres, mais elles ont la coloration métallique des Xylocopes et leurs mœurs les en rapprochent manifestement. Elles creusent habituellement leurs cellules dans la moëlle de certains végétaux, surtout des *Ronces*.

C. cyanea Kirby. — PC. aux environs de Nantes. Butine sur diverses *Radiées*, sur les *Scabieuses*.

ANTHOPHORA *Latreille*

Les *Anthophora* sont les plus vives de toutes nos Abeilles et celles qui produisent en volant le bruit le plus musical. Il est difficile de les surprendre, certaines espèces surtout, telles que la *crassipes*, la *bimaculata*. La plupart des mâles portent des taches jaunes ou blanches sur la face et un bon nombre ont les tarses intermédiaires garnis de longues houppes de poils.

Le plus grand nombre des espèces sont printanières ; quelques unes se montrent seulement l'été ; presque toutes disparaissent avant l'automne.

Les *Anthophora* affectionnent surtout les *Labiées*. Elles font leurs nids dans la terre ou dans les murs, sauf *A. furcata* qui préfère les vieux bois.

A. crassipes Lepelletier = *crassipes* ♂ Lepelletier ; *mixta* ♀ Lepelletier. — RR. aux environs de Nantes. ♂, la Haie-Fouassière, en juin-juillet, sur *Marrubium nigrum*, *Lavandula vera*, *Hyssopus officinalis*. ♀, extrêmement rare. Sur *Lavandula vera* et *Hyssopus officinalis*, jardin du Pâtisseau à la Haie-Fouassière.

A. furcata Lepelletier. — Autour de Nantes, sur les *Labiées*, surtout les *Lamium purpureum* et *amplexicaule*. AR. juin-août.

A. biciliata Lepelletier. — Le type est notre plus grande *Anthophora*. ♀ ; quelques exemplaires pris en juin 1892, à la Haie-Fouassière, butinant sur les fleurs du *Chèvrefeuille*.

Nous en avons repris l'année suivante quelques autres femelles, d'un tiers environ plus petites, butinant sur le *Chèvrefeuille* et aussi sur *Lavandula vera*, dans le jardin du Pâtisseau, à la Haie-Fouassière.

Espèce très méridionale.

A. crinipes Smith. — CC. au printemps et au commencement de l'été, ♂ et ♀, sur les *Labiées*, surtout les *Lamium*.

A. acervorum Fabr. = *pilipes* Lep. = *retusa* Kirb. — CC. au printemps, sur les mêmes plantes que la précédente.

A. retusa Linné non Kirby. — R. de bonne heure, au printemps, sur les *Labiées*, le *Taraxacum*, etc.

A. atro-alba Lepelletier. — RR. la Haie-Fouassière, sur diverses *Labiées,* en juin-juillet. ♀ seulement.

A. bimaculata Latreille (*Saropoda* aut.). — RR. Sainte-Marie-de-Pornic, au printemps. (Du Bois).

EUCERA *Latreille*

Les *Eucères* ont des mœurs analogues à celles des Anthophores. Les mâles sont aisément reconnaissables à leurs antennes presque aussi longues que tout le corps. On les trouve parfois en populeuses colonies dont les galeries sont creusées dans la terre argileuse desséchée.

E. longicornis Fabr. — CC. au printemps, sur les *Légumineuses* surtout.

E. difficilis Dufour. — RR. sur les *Légumineuses*, en juin et juillet, à la Haie-Fouassière. — Forêt de Touffou (*Piel de C.*).

GASTRILEGIDES

Toutes les Abeilles des groupes précédents étaient organisées pour la récolte du pollen à l'aide de brosses pileuses situées sur les tibias postérieurs. Celles du groupe suivant appartiennent à un type tout différent. La collection pollinique ne s'opèrera plus à l'aide des pattes, mais bien sur une brosse occupant la partie inférieure de l'abdomen.

OSMIA *Latreille*

Les différentes espèces de ce genre diffèrent singulièrement entre elles par leurs mœurs. Nous ne pouvons entrer ici dans le détail de celles-ci, qui ont été si attentivement observées et si spirituellement décrites par des naturalistes tels que Fabre, Gerstaecker, Pérez, Schmiedeknecht, Smith, etc. Ces habiles maçonnes ont l'instinct d'utiliser une foule de locaux pour diminuer la somme de leur travail. Elles sont heureuses d'édifier leurs cellules dans le tube de verre que vous leur présenterez, aussi bien que la coquille de Limaçon, vide de son habitant, qu'elles trouveront par hasard dans leurs courses à la recherche d'un abri pour leur progéniture. Le genre *Osmia* offrirait à lui seul la matière d'un volume sur la diversité de l'instinct chez les insectes.

O. cornuta Latreille. — CC. partout. C'est la plus vulgaire de nos *Osmies*. Dès la mi-mars, on la voit, reconnaissable à sa fourrure de poils fauve-rougeâtre, voltiger le long des vieux murs et chercher les rares fleurs de la saison : Chatons des *Saules, Violettes*, *Perce-neiges*. Le front de la ♀ est armé de deux cornes spiniformes, arquées au sommet.

O. rufa Linné. — C. Un peu moins précoce que la précédente et plus longtemps à disparaître. On la voit, du premier printemps à la mi-juillet, butiner sur diverses fleurs. surtout les *Légumineuses*, mais, à la fin de sa carrière, elle est méconnaissable, dépilée, décolorée et flétrie. La ♀ porte également deux protubérances en forme de cornes tronquées obliquement au sommet (Subgenus *Ceratosmia* Thomson).

O. emarginata Lepelletier. — RR. Prise (♀) butinant sur le *Trèfle incarnat*, à la fin de juin. Haie-Fouassière. (Subgenus *Aceratosmia* Schmied.).

O. fulviventris Latreille. — C. d'avril en juillet. Affectionne les fleurs de *Cirsium*. Aussi sur d'autres *Carduacées*, les *Comporées*, les *Labiées*. (Subgenus *Chalcosmia* Schmied.).

O. acuticornis Dufour et Perris = *Hispanica* Schmied. — Un seul exemplaire ♀ pris sur *Lotus corniculatus* en juillet, à la Haie-Fouassière. (Subgenus *Acanthosmia* Thomson).

O. Panzeri Morawitz. — Au printemps et jusqu'à la mi-juin, sur diverses fleurs. PC. (Subgenus *Chalcosmia* Schmied.).

O. submicans Morawitz = *cœrulescens* Giraud. — AR. de la fin d'avril à la mi-juillet, sur les *Taraxacum*, les *Lotus*. (Subgenus *Chalcosmia* Schmied.).

O. adunca Latreille. — R. et prise seulement à Pornic, en juin. (Subgenus *Ctenosmia* Thomson).

CHELOSTOMA *Latreille*

Ce genre et le suivant comprennent de petites espèces d'Apiaires, d'une livrée noirâtre, qui construisent leurs nids dans les vieux bois ou bien les placent dans les galeries abandonnées par d'autres insectes. On trouve aussi leurs cellules, à l'occasion, dans l'intérieur des chaumes de *Graminées* ou dans les *Roseaux*.

Les ♂ dorment habituellement la nuit dans la corolle des fleurs, ou bien s'attachant pour le repos, par les mandibules, à des brins d'herbe, demeurent ainsi, le corps faisant angle droit avec son support (Smith).

C. florisomne Linné. — AC. au printemps. Environs de Nantes, de Vertou. Sur les *Renonculacées* surtout.

E. nigricorne Nylander. — C. de mars à septembre, sur diverses fleurs : *Chicoracées*, *Campanulacées*, etc.

C. Campanularum Kirby. — La plus petite de nos trois espèces. C. Sur les *Campanules*, de juin à septembre.

HERIADES *Spinola*

H. truncorum Linné. — CC. toute la belle saison, surtout sur les *Composées : Hieracium*, *Leontodon*, *Andryala*, etc.

ANTHIDIUM *Fabr.*

Les *Anthidies*, abeilles peu précoces, sont d'élégants insectes à livrée noire et jaune (cette dernière couleur peut passer par plusieurs tons, du blanchâtre au rougeâtre). Ce genre offre une particularité remarquable : le mâle, contrairement à la loi générale chez les insectes, est plus grand et plus robuste que la femelle.

Les *Anthidies*, elles aussi, utilisent tous les trous, toutes les vieilles galeries qui leur conviennent. Elles savent revêtir leurs cellules d'un matelas cotonneux, enlevé aux feuilles et aux tiges des *Labiées*. Les mandibules des femelles sont de véritables râcloirs armés de denticules plus ou moins aigus selon les fonctions que leur destine la nature. Comme les Anthophores, les *Anthidies* ont un vol rapide et musical.

A. manicatum Linné. — CC. du printemps à l'automne, surtout sur les *Labiées*.

A. oblongatum Latreille. — C. en été, sur les *Légumineuses*, les *Radiées*, le *Réséda*, etc.

CHALICODOMA *Lepelletier*

Les *Chalicodomes* sont les Abeilles maçonnes par excellence. Tout le monde a pu voir leurs nids appliqués aux murailles, aux moulures des monuments, aux angles des fenêtres[1]. C'est avec de la terre imbibée de salive pour mortier et de gros grains de sable pour moëllons, qu'elles bâtissent les demeures destinées à abriter l'espoir de leur race. Elles butinent sur diverses fleurs, dans les jardins et la campagne. Ce sont des insectes d'assez forte taille, très velus et doués d'un vol peu rapide.

C. muraria Fabricius. — La ♀, entièrement noire, est très commune ; elle butine surtout sur les *Légumineuses*. Le ♂, couvert de poils dorés, avec l'anus noir, se rencontre plus rarement. Il varie de taille. Nous l'avons pris en juin, sur *Lotus corniculatus*, en juillet sur *Lavandula vera*.

MEGACHILE *Latreille*

Les mœurs des *Megachiles* diffèrent peu de celles des Chalicodomes. Leurs nids ont la forme de tuyaux cylindriques enfoncés dans la terre. Elles ont l'industrie merveilleuse de le tapisser avec des fragments arrondies de feuilles diverses. Elles savent découper artistiquement ces fragments à l'aide de leurs mandibules faisant office de ciseaux. Quelques unes mettent même à contribution les pétales des fleurs.

Le genre *Megachile* est peut-être le plus riche en espèces de tout le groupe des Apiaires.

M. ericetorum Lepelletier. — AC. Sur les *Légumineuses*, de mai à juillet.

---

[1] Une Chalicodome est venue cet été (1893) construire un nid dans un angle de ma fenêtre à Nantes. Lorsque son travail a été terminé, elle s'est mise de suite à en construire un second dans l'angle opposé. Je suivais de tout près ses opérations, sans qu'elle parut le moins du monde s'en inquiéter. Trouvait-elle les jalousies abaissées, elle passait sans hésitation entre les lames, et ressortait de même.

M. maritima Kirby. — AR. Autour de Nantes, en été, sur les *Légumineuses*. — Sur les *Eryngium* à la Haie-Fouassière.

M. Willoughbyella Kirby. — AC. de mai à septembre, sur les *Légumineuses : Haricots*, *Pois-fleurs*, etc.

M. centuncularis Linné. — CC. tout l'été, sur les *Légumineuses*, les *Composées*, les *Campanules*.

M. imbecilla Gœrstacker. — AC. partout sur les *Haricots*, les *Pois-fleurs*, dans les jardins. C'est la plus petite de nos Megachiles.

M. fulvitarsis Linné. — AR. Jardins autour de Nantes, sur les *Pois-fleurs*.

Sectio **D**. APIDES APIDUM SOLITARIARUM PARASITÆ

STELIDÆ

STELIS *Latreille*

Avec les *Stelis*, nous entrons dans la série des espèces d'Apides solitaires, déposant leurs œufs dans les nids construits par d'autres Apides solitaires. Nous avons vu les colonies des Psythires s'établissant par intrusion dans le domicile des colonies de Bourdons ; abeilles sociales vivant en commensales d'abeilles sociales. Ici point de commensalité : l'intrus pond son œuf dans la cellule où la maîtresse du logis a déposé le sien, entouré de tous les soins d'une prévoyance maternelle, puis il quitte la place pour n'y plus revenir. Au printemps, quand viendra le jour de l'éclosion, ce ne sera point la progéniture du maître de céans, mais celle du bandit usurpateur de l'habitation et consommateur de l'habitant qui sortira de dessous terre [1].

Les *Stelis* parasitent ainsi les Anthidium dont ils reproduisent le type, sauf naturellement la brosse ventrale, instrument devenu inutile à une lignée de paresseux. Ils parasitent également d'autres Gastrilégides, mais leurs mœurs intimes n'ont pas été observées davantage. M. le professeur Pérez place le genre *Stelis*, bien que parasite, dans la section des Gastrilégides, tout à côté du genre parasité par lui : *Anthidium*.

---

[1] J. Pérez, les Abeilles.

D'autre part le Dr Schmiedeknecht le joint à son groupe bien naturel des Apides vraiment parasites. Il est permis d'hésiter entre les opinions de ces deux savants ; elles s'appuyent l'une et l'autre sur de sérieux arguments.

S. nasuta Latreille. — Un exemplaire ♀ anormalement gros, pris en juillet, butinant dans une fleur de *Passe-Rose*. Jardin du presbytère à la Haie-Fouassière. (Smith signale la capture de *S. aterrinia* également dans une *malvacée*.

S. phæoptera Kirby. — Un ♂ pris en août, à la Montagne (*Melle P. Leroy*).

S. breviuscula Nylander. — RR. La Bernerie, en juin, sur *Carduus hemorroidalis*. (*Piel de C.*).

S. aterrima Latreille. — PC. Sur les *Composées*, les *Rubus*, au milieu de l'été.

CŒLIOXYS *Latreille*

Insectes reconnaissables à la forme longuement conique de l'abdomen des femelles. La livrée est d'ordinaire noire avec des bandes et taches blanches. Leurs caractères organiques les rapprochent des Mégachiles dont ils sont ordinairement les parasites. Ils déposent aussi leurs œufs dans les galeries des Anthophores.

C. vectis Curtis. — R. Assez commun sur les *Labiées* du Jardin botanique de Nantes, de juin à la fin d'août. — Thouaré, Touffou (*Piel de C.*).

PASITES *Jurine*.

Les caractères de ce genre sont: Deux forts tubercules sur l'écusson ; le post-écusson entier ; l'abdomen varié de noir et de roux, avec des bandes ou des taches formées par des poils blancs. Petite taille.

P. maculatus Jurine. — Un exemplaire pris à Bouaye, en juillet. (*Piel de C.*). A rechercher ailleurs.

MELECTA *Latreille*

Ce genre est parasite des Anthophores. Nos deux espèces nantaises ont une véritable livrée de deuil, dessins blancs sur fond noir, qui les distingue au premier coup d'œil ; toutefois leur forme est massive et peu élégante. Le corselet est armé de deux apophyses spiniformes.

M. luctuosa Scopoli.— RR. A la Haie-Fouassière, en juin-juillet, sur les fleurs de *Lavandula vera* et de *Salvia Germanica*. — La race qui habite notre département est plus petite que les spécimens que nous possédons du Midi de la France.

M. armata Lepelletier. — Le type n'est pas rare, au printemps, sur diverses *Labiées*.

Var. **aterrima** Lepelletier. — RR. Enclos du Pâtisseau, à la Haie-Fouassière, en juin. Variété par mélanisme complet.

NOMADA *Fabricius*

Le type des *Nomades* s'éloigne singulièrement, par les formes et les couleurs, de celui des genres dont nous venons d'énumérer les espèces. Ces élégants Apiaires rappellent à première vue les Vespides et certains types de Fouisseurs ou d'Ichneumons. La plupart des espèces, par leur livrée jaune et noir ou jaune et rouge, ressemblent à de petites Guêpes. La villosité des espèces précédentes disparaît pour laisser à nu la cuirasse chitineuse peinte le plus souvent de vives couleurs.

Elles vivent surtout en parasites du genre *Andrène*, bien qu'elles s'attaquent aussi à d'autres Mellifères : *Eucera*, *Panurgus*, *Halictus*.

La faune européenne compte une centaine d'espèces de *Nomades*, et, tous les jours, on en décrit de nouvelles.

N. distinguenda Morawitz. — Pornic, sur les *Renoncules*, en juin. RR.

N. fucata Panzer. — AC. de mars à septembre sur *Inula*, *Senecio Jacobœa*, etc. Environs de Nantes, la Haie-Fouassière.— Thouaré, 16, IV. (*Piel de C.*).

N. Lepelletieri Pérez. — Un exemplaire ♀ des environs de Nantes, pris en mars.

N. Lathburiana Kirby. — AC. Autour de Nantes, au printemps.

N. ochrostoma Kirby. — RR. Environs de Nantes, à la fin d'avril.

N. Rhenana Morawitz.— RR. La Haie-Fouassière, en septembre. — Thouaré, sur les *Chardons*, en juillet (*Piel de C.*).

N. Jacobææ Panzer. — PC. Sur les *Inula*, à St-Sébastien-lès-Nantes, en septembre.

N. Solidaginis Lepelletier. — St-Sébastien-lès-Nantes, en septembre sur *Senecio Jacobæa*.

N. sexfasciata Panzer.— C. au printemps, autour de la ville et même dans les jardins de l'intérieur. — Thouaré, à la mi-avril (*Piel de C.*).

N. lineola Panzer.— AR. Autour de Nantes, au printemps. — Thouaré à la mi-avril (*Piel de C.*).

Nous avons communiqué à M. le professeur Pérez, une très remarquable variété (an sp. nov. ?), différenciée du type par la diminution d'étendue de la couleur jaune par les tibias, tachés de noir et plus robustes du ♂ (Pérez, in litt.).

N. alternata Kirby.— AC. Environs de Nantes, sur les haies d'*Aubépine*, en avril, mai.

N. succincta Panzer.— C. autour de Nantes, du 15 févier à la fin d'août.

N. signata Jurine.— La plus commune de nos Nomades. Se prend de mars à avril, sur les haies d'*Aubépines* et de *Prunelliers*.

N. ruficornis Linné.— C. partout, durant tout le printemps. Sur les haies et sur diverses fleurs.

N. flavoguttata Kirby.— PC. autour de Nantes, au premier printemps. Sur les *Saules*, les fleurs des haies, des prairies.

N. Dalla-Torreana Schmiedeknecht. — Un exemplaire de la Chapelle-sur-Erdre, pris le 15 mai (*Piel de C.*).

N. discrepans Schmiedeknecht. — Autour de Nantes, sur diverses *Composées*, de mars à la mi-août. PC.

N. Fabriciana Linné. — AC. autour des haies, sur les chemins, au printemps et jusqu'en août. Environs de Nantes.— Thouaré, Chapelle-sur-Erdre (*Piel de C.*).

N. femoralis Morawitz. — Un exemplaire pris à la Haie-Fouassière, en juin, et un autre sur *Senecio Jacobæa*, en juillet, près de ce bourg.

N. rubiginosa Pérez. — Une ♀ prise à la Haie-Fouassière.

en août. — Une autre, à la Chapelle-sur-Erdre, le 15 mai (*Piel de C*). RR.

II. ANDRENIDES

Sectio A. ACUTILINGUES

Cette première division du groupe populeux des Andrenides dont le type est le genre *Andrena*, comprend des Mellifères solitaires et récoltants munis d'une langue aiguë au sommet.

ANDRENA *Latreille*

Cette coupe générique bien naturelle renferme un très grand nombre d'espèces : près de deux cents dans la seule Europe. Elle est largement représentée dans notre région nantaise.

Les *Andrènes* ont une forme allongée, un abdomen peu convexe. Chez elles, la pilosité est généralement développée. Leur vol, que n'accompagne aucun bruit sensible est calme et peu soutenu. Leur aiguillon est inoffensif pour la peau humaine, même chez les plus grandes espèces.

La femelle possède un appareil collecteur propre à ce groupe. Il est formé, outre les brosses pileuses des tibias et des tarses postérieurs, d'une houppe de longs poils recourbés attachée aux trochanters des cuisses postérieures et aux parties du corps les plus voisines. C'est la *houppe pollinigère coxale*.

Les mâles d'*Andrènes* diffèrent étrangement de leurs femelles. La sveltesse et la délicatesse de leurs formes, la disproportion de leur tête souvent énorme avec le reste du corps, la nudité de leur cinquième segment abdominal dépourvu de frange anale, leur donnent une physionomie propre qui frappe au premier coup d'œil. Malheureusement pour l'observateur qui étudie ces insectes afin de les rattacher aux diverses espèces du genre, ils se ressemblent souvent entre eux d'une manière désespérante et cette étroite ressemblance rend extrêmement laborieuse la classification des mâles d'*Andrènes*.

Les *Andrènes* sont des insectes précoces. La plupart apparaissent dès le premier printemps.

Peu industrieuses, elles creusent dans le sol une très longue galerie tubulaire qui se ramifie à l'extrêmité en plusieurs galeries secondaires courtes. Au fond de celles-ci la femelle établit ses cellules, pond ses œufs et les y enferme au moyen d'un tampon de terre gâchée :

1re Division MELANDRENA *Pérez*.

A. Flessæ Panzer. — C. autour de Nantes, en avril, mai, juin. Elle butine surtout sur les fleurs du *Chou*. — Bouguenais, sur *Raphanus*, à la fin de mai (*Piel de C.*). - Cette élégante Andrène est fréquemment infestée du Stylops. Nous avons rencontré jusqu'à quatre de ces parasites sur un seul mâle.

A. pilipes Fabricius. — CC. au printemps et en été. Butine sur *Brassica oleracea*, les *Allium*, les *Papaver*, les *Eryngium*, le *Philadelphus coronarius*, les *Erica*, etc.

A. cineraria Linné. — CC. au premier printemps, sur *Salix*, *Viola*, *Brassica*, etc.

A. nitida Kirby. — Egalement précoce et commune. *Salix*, *Euphorbia*, *Fragaria*, *Pirus* et autres *Rosacées* arborescentes.

A. thoracica Fabricius. — RR. Chapelle-sur-Erdre, à la fin d'avril (*Piel de C.*). — Peut-être souvent confondue avec la suivante.

A. pectoralis Pérez. — Du printemps à l'automne, AC. autour de Nantes. C. côteaux de la Prairie, prairies de la Loire, sur les *Eryngium*, les *Allium*. -- Thouaré, à la fin de juillet, sur les *Carduus* ; Bouguenais, sur les *Raphanus*, à la fin de juin (*Piel de C.*).

A. albicans Kirby. — CCC. partout depuis février jusqu'à l'été. Sur les *Rosacées* arborescentes, les *Euphorbes*, etc.

2e Division HOPLANDRENA *Pérez*.

A. Trimmerana Kirby. — CC. de mars à la fin d'août (2 générations) sur diverses fleurs, surtout les *Salix*, les *Prunus*, les *Cratægus*, les *Rubus*.

Var. **spinigera** Kirby. — Sucé, au commencement d'avril *(Piel de C.)*.

A. Gallica Pérez. — Cette espèce rare partout, bien que d'une aire d'extension assez vaste, n'a été capturée par nous que sur les *Eryngium campestre*, en août, dans deux localités : St-Sébastien-lès-Nantes, sables de la Loire inondés l'hiver et côteaux de la Rairie à la Haie-Fouassière. A rechercher ailleurs, surtout le ♂.

A. nigro-ænea Kirby. — CC. de mars à la fin d'août sur diverses fleurs : *Rosacées. Euphorbes.* Sur le *Seringat* à la Haie-Fouassière.

A. tibialis Kirby. — R. Environs de Nantes, au printemps.

A. Chalybea Pérez. — Un exemplaire ♂ pris à Nantes, en juin.

A. Austriaca Panzer. — RR. la Haie-Fouassière, en août, côteaux gneissiques de la Rairie. — Espèce de montagne.

A. præcox Scopoli. — Nantes, en avril, sur *Statice armeria.* RR.

A. varians Rossi. — Nantes, la Bernerie, d'avril à juin. RR.

A. fulva Kirby. — CC. partout, au printemps seulement. *Saules, Rosacées Euphorbes*, etc.

A. nigriceps Kirby. — R. Nantes, la Haie-Fouassière, en été. Espèce de montagne.

A. Cetii Schrank. — AR. Le Chêne-Vert près Nantes *(Piel de C.)*. Butine exclusivement sur les *Scabieuses* d'après M. Pérez.

A. helvola Lin. — RR. La Haie-Fouassière, en juillet-août.

3e Division CHLORANDRENA *Pérez.*

A. fulvescens Smith. = *humilis* Jmhoff exparte. — C. au printemps, sur les *Renoncules*, les *Chicoracées.* — Thouaré, sur les *Chardons*, en juillet (*Piel de C.*).

A. Taraxaci Giraud. — R. Pornic, en juin, Nantes, sur *Salix*, en mars.

A. fulvago Christ. — Pris en juin sur *Hieracium pilosella*, à la Haie-Fouassière. R.

A. accepta Pérez. — Sur les roses, à la Haie-Fouassière, en juin. RR.

A. Gwynana Kirby. — CC. partout, de la fin de l'hiver au mois d'août. Butine sur de nombreuses plantes. Souvent stylopisée.

A. albicrus Kirby. — Un seul ♂, des environs de Nantes, pris en avril.

4e Division NOTANDRENA *Pérez.*

A. Hattorfiana Fabricius. — Un exemplaire (type) pris aux environs de Nantes, en juin.

A. erythrocnemis Morawitz. — Un exemplaire ♀ pris à Pornic, au Jardin-de-Retz, en juin.

A. leucolippa Pérez. — RR. Deux mâles pris à Ste Marie de Pornic, en août (*Du Bois*).

A. cyanescens Nylander. — La Haie-Fouassière, sur les *Euphorbes*. RR. Mi-juin.

5e Division SIMANDRENA *Pérez.*

A. propinqua Schenck. — CC. Toute la belle saison, sur diverses fleurs : *Salix*, *Rosacées* des haies, *Crucifères*, *Taraxacum*.

A. dubitata Schenck. — Mêmes saisons et mêmes plantes.

A. albo-fasciata Thomson. — Un seul ♂ pris en mai, au Jardin botanique de Nantes, sur un *Sysimbrium*.

A. Afzelliella Kirby. — C. sur diverses fleurs. CC. sur *Thymum serpyllifolium*, côteaux de la Rairie à la Haie-Fouassière. Fort sujette aux attaques du Stylops.

A. æneiventris Morawitz. — Sur les *Ombellifères*, à la Bernerie, en juin. R.

A. floricola Eversmann. — Quelques exemplaires pris à la Haie-Fouassière sur les ombelles de *Daucus Carota*, en juin.

A. hirticeps Pérez. = *nana* Schenck, non Kirby. — Nantes, la Haie-Fouassière, en août. R.

A. decipiens Schenck. — RR. Thouaré, fin de juillet, sur les *Chardons* (*Piel de C.*).

A. minutula Kirby. — AC. à Nantes, sur les *Crucifères*, les *Ombellifères*, etc. Printanière.

A. semilævis Pérez. — Sur les *Sysimbrium*, au Jardin botaniquede Nantes, en avril, mai.

A. nitidula Pérez.— RR. la Haie-Fouassière, en été.

A. gilvifrons Pérez.— CC. sur les *Crucifères*, les fleurs de *Carotte*, en mai et juin. Nantes, la Haie-Fouassière, Pornic.

A. parvula Kirby.— AC. sur les ombelles des *Daucus*, les *Sysimbrium*, de mars à la fin d'août.

A. latifimbria Pérez. — Sur *Sysimbrium* en mai et juin. R. Nantes, la Haie-Fouassière.

A. proxima Kirby. — R. Nantes, la Haie-Fouassière, en juin. *Ombellifères* surtout.

A. Schenkella Pérez. = *nana* Schenck, non Kirby. — Un seul exemplaire, des environs de Nantes.

A. pusilla Pérez. — C. sur les *Sysimbrium*, *Barbarœa*, dans les jardins de Nantes, au printemps.

A. Alsines Pérez.— nova sp.— Nous avons pris cette petite Andrène, sur des *Alsine* en bordure au jardin du presbytère, à la Haie-Fouassière.

A. sublævis Pérez. – AC. sur les *Sysimbrium*, autour de Nantes. Avril-mai.

6e Division HOLANDRENA Pérez.

A. fasciata Nylander.= *extricata* Kirby— AC. au printemps, sur les *Scabieuses*, le *Seringat*, les *Fraisiers*. C. en juillet-août, sur les *Salicaires*. Nantes, St-Sébastien-lès-Nantes, la Haie-Fouassière.

A. fulvicrus Kirby.— CC. toute la belle saison, sur *Hieracium*, *Eryngium*, *Thymus serpyllum*, *Odontites verna*. La Montagne, fin d'août (*Melle P. Leroy*).

A. florea Fabricius. — C. de mai à la fin d'août, surtout sur la *Bryone*. Nantes, la Chapelle-Basse-Mer, etc.

A. labialis Kirby.— Sur *Cerasus Mahaleb*, en juillet, à la Haie-Fouassière. — ♂, la Chapelle-sur-Erdre, en juin *(Piel de C.)*.

A Schencki Morawitz.= *Schrankella* Nylander.— Nantes et environs, du printemps, à l'automne. PC.

GENRE HALICTUS Latreille.

Le type des *Halictes* assez voisin de celui des Andrènes, s'en distigue, à l'examen, par des différences saillantes. Chez les femelles, le cinquième segment abdominal ne porte plus la frange anale, mais il est creusé à son apex d'une courte incision médiane longitudinale qui est caractéristique. Les fémurs ont encore de longs poils collecteurs, mais plus de houppe coxale.

La tête dans les deux sexes, manque du sillon orbitaire toujours visible chez les Andrènes femelles, quelquefois même distinct chez les mâles.

Le mâle d'*Halictus* offre des formes élancées, un corps presque linéaire, qui le distinguent à première vue de tous les autres Apiaires. Les antennes sont généralement très allongées; la tête offre un rétrécissement notable dans sa partie postérieure.

Chez les Halictes, la villosité ne voile plus les formes et laisse ordinairement apparaître les couleurs, souvent richement métalliques, du tégument chitineux.

Les *Halictus* travaillent, à peu de chose près, comme les *Andrena*, mais leur cycle biologique est selon toute probabilité différent, et, en tout cas, encore assez obscur.

Si l'aiguillon des plus grosses Andrènes est inoffensif, celui des plus petits Halictes est assez puissamment actionné pour percer l'épiderme de l'homme.

Le genre *Halictus*, bien que moins riche en espèces que le précédent, a en revanche une aire de diffusion beaucoup plus vaste. On peut le dire cosmopolite.

H. Scabiosæ Rossi. = *Zebrus* Walck. — CC. de juin à septembre sur les *Scabieuses*, les *Composées*, les *Eryngium*.

H. sexcinctus Latreille.— AR. En été, surtout sur les *Carduacées*.

H. quadricinctus Kirby.— CC. partout, sur la plupart des fleurs. Tout l'été.

H. quadristrigatus Latreille. — PC. sur les *Carduacées*, sur *Chicorium intybus*, etc., vers le milieu de l'été.

H. rubicundus Christ.— R. La Haie-Fouassière, sur les *Composées*, en août.

H. maculatus Smith.— C. sur diverses fleurs, en été.

H. celadonius Fabricius, non Lepelletier.— AC. sur les *Composées*, les *Eryngium*, en été.

H. tumulorum (L.) Pérez.— R. Environs de Nantes, en été,

H. fasciatus Nylander. = *celadonius* Lepelletier.= *flavi-*

pes Thomson. — PC. pris sur les *Inula*, en septembre, autour de Nantes.

H. geminatus Pérez. — RR. Environs de Nantes, sur *Achillea millefolium*.

H. Smeathmanellus Kirby. — CCC. partout, surtout sur les *Composées*.

H. morio Kirby. — CC. et très précoce, sur diverses fleurs, *Crucifères, Composées, Bruyères*, etc.

H. longulus Smith. — Environs de Nantes en été, sur les *Crucifères*, les *Composées*, etc. RR.

H. lævis Kirby. — RR. La Haie-Fouassière, juin-juillet.

H. obovatus Kirby. — C. sur diverses fleurs, de mars à septembre.

H. affinis Schenck. — PC. du premier printemps à la fin d'août, sur *Sysimbrium, Senecio*, etc. La Haie-Fouassière.

H. villosulus Kirby = *punctulatus* id. — C. en été sur *Hieracium pilosella*, *Eryngium campestre*, à la Haie-Fouassière.

H. brunnipes Pérez. — Une seule ♀, d'un jardin de Nantes, en juin.

H. melanoproctus Pérez. — Une seule ♀, des environs de Nantes.

H. nitidiusculus Kirby. — PC. Pris sur *Hieracium pilosella*, en été. Environs de Nantes.

H. piliventris Pérez. — RR. Nantes, en juillet.

H. pauxillus Schenck. — Environs de Nantes. PC. juin-août.

H. minutissimus Kirby. — AR. La Haie-Fouassière, en été, sur les *Eryngium*, les *Daucus*. Juin-août.

H. unguinosus Pérez. — RR. Sur *Campanula*, la Haie-Fouassière, en juin. ♂ seulement.

H. xanthopus Kirby. — AC. sur les *Carduacées*, les *Eryngium*, les *Inula*, tout l'été.

H. lævigatus Kirby. — Un ♂ (*lugubris* Kirby) pris à Nantes, en juin, sur *Daucus*. — Un autre ♂, à Sainte-Marie-de-Pornic, par *M. Du Bois*.

H. zonulus Kirby. — AC. en août. La Haie-Fouassière, sur les *Eryngium*.

H. leucozonius Kirby. — C. tout l'été, sur les *Chardons*, *Scabieuses*, *Ronces*.

H. sculpturatus Sichel. — RR. La Haie-Fouassière, en août. — Forêt de Touffou, en juillet (*Piel de C.*).

H. sexnotatus Kirby. — PC. Sur *Philadelphus*, en juin, la Haie-Fouassière. Nantes, en août, sur les *Scrophularia*.

H. malachurus Kirby. — CC. partout, tout l'été, sur diverses fleurs.

H. subhirtus Lepelletier. — RR. Un ♂, pris en août, à la Haie-Fouassière.

H. cylindricus Kirby. — CC. en été, sur les *Composées*.

H. albipes Kirby. — AC. dès le printemps, sur les *Sysimbrium* ; en août et septembre, sur les *Inula*.

H. Nylanderi Morawitz. — CC. surtout le ♂, sur les *Carduacées*, les *Inula*, à la fin de l'été. Il habite, en nombreuses colonies, les vieux murs en terre, dans la banlieue de Nantes.

H. interruptus Panzer. — Environs de Nantes, PC. La Haie-Fouassière, en juillet.

H. quadrisignatus Schenck. — Une ♀ de Saint-Sébastien-lès-Nantes, prise en août.

H. quadrinotatus Kirby. — C. sur diverses fleurs, Nantes, la Haie-Fouassière.

SPHECODES *Latreille*

La biologie des insectes de ce genre offre encore une énigme à résoudre. Sont-ils récoltants, sont-ils parasites ? A la seconde de ces questions un *oui* définitif sera probablement le dernier mot de la science. Quoiqu'il en soit de leurs rapports de parasitisme avec les Halictes, que le savant professeur Pérez estime être très analogue à ceux des Psithyres avec les Bourdons, personne ne saurait mettre en doute leurs affinités morphologiques avec ces mêmes Halictes.

Ils ont tous les caractères de ceux-ci, sauf l'absence chez les ♀ d'une incision sur-anale distincte, la nudité des pattes postérieures dépourvues de poils collecteurs et la sculpture généralement plus grossière du métathorax.

Les *Sphecodes* mâles sont encore plus halictiformes que leurs femelles, seulement leur face n'est jamais ornée de taches jaunes et leur corps est un peu moins linéaire.

Comme chez les *Halictus*, on voit les *Sphecodes* femelles, dans la généralité des espèces, se terrer à la fin de l'automne dans les talus où elles hivernent.

S. fuscipennis Germar. — AC. en été, sur les *Eryngium campestre* et *maritimum*. Saint-Sébastien-lès-Nantes, prairies de la Loire ; *Saint-Brevin-l'Océan* (*M^{elle} P. Leroy*) ; la Haie-Fouassière, côteaux de la Rairie et de Rochefort. Toute la belle saison.

S. majalis Pérez. — RR. Sur les *Eryngium* des sables de la Loire, à Saint-Sébastien-lès-Nantes, en août.

S. subquadratus Smith. — CC. Sur les *Eryngium*, de la Rairie, en août-septembre.

S. gibbus Linné. — CC. Sur les *Ombellifères*, *Senecio*, etc., en été.

S. reticulatus Thomson. — Quelques exemplaires pris sur les *Eryngium*, côteaux de la Rairie, en août et septembre.

S. subovalis Schenck. — PC. Egalement sur les *Eryngium*, en août, même localité.

S. variegatus Hagens. — R. Sur *Daucus Carota*, en juin et juillet. La Haie-Fouassière.

S. pilifrons Thomson. — Sur les *Ombellifères*, Nantes, la Bernerie, de juin à septembre. — La Haie-Fouassière, sur les *Eryngium*.

S. similis Wesmaël. — Un exemplaire ♂, pris en août sur *Eryngium campestre*, dans les sables de la Loire.

S. puncticeps Thomson. — Un exemplaire ♀ pris avec le précédent. Egalement à la Haie-Fouassière, sur les *Eryngium* de la Rairie.

S. hyalinatus Schenck. — Pris sur *Daucus*, à la Haie-Fouassière, en août. — Sur *Eryngium* à Saint-Sébastien-lès-Nantes, dans les sables de la Loire, en août. R.

S. divisus Hagens. — RR. Sur *Daucus*, à la Haie-Fouassière, en juillet.

S. ferruginatus Schenck. — Thouaré. Un ♂ pris sur *Carduus hemorroïdalis*, en juillet (*Piel de C.*). RR.

ROPHITES *Spinola*

La taille des *Rophites* est celle des *Halictus* de moyenne grandeur. Tout leur corps est villeux et l'abdomen est fascié de blanc.

R. quinquespinosus Spinola. — RR. Saint-Sébastien-lès-Nantes, en septembre, sur les *Inula*.

PANURGUS *Panzer*

Les *Panurgues* sont des insectes de taille petite ou médiocre, au corps noir luisant, à peu près glabre, à la tête démesurément développée que l'on trouve souvent au printemps cachés dans les capitules des *Chicoracées*. Chez les abeilles de ce genre, comme chez les Dasypodes leurs proches parentes, l'appareil collecteur des jambes postérieures est remarquablement développé. Leurs travaux sont aussi analogues : toutes deux creusent des galeries longues et rameuses dans la terre battue. On a cru remarquer chez elles des velléités de vie sociale.

P. cephalotes Latr. = *dentipes* id. — CC. dans les fleurs de *Chicoracées*, *Andryala*, *Hieracium*, etc., à la fin de l'été.

P. lobatus Fabricius = *calcaratus* Scopoli. — C. sur les fleurs de *Hieracium*, en août et septembre. Environs de Nantes, Vertou, la Haie-Fouassière. — A Thouaré, sur un *Carduus*, à la fin de juillet (*Piel de C.*).

P. ursinus Kirby. — RR. Sur les fleurs des *Chicoracées*, *Crepis*, *Hieracium*, etc., de la mi-mai à la fin de juin seulement. Côteaux de la Rairie, la Haie-Fouassière.

La présence de cet Apiaire dans les environs de Nantes est intéressante à signaler. M. Pérez le note comme propre aux montagnes (*Mellifères du Sud-Ouest*, p. 54). M. Vachal nous écrit qu'il ne l'a pris qu'au dessus de 400 mètres d'altitude, en Auvergne. C'est la plus grande de nos trois espèces.

DASYPODA *Latreille*

Les *Dasypodes* sont remarquables parmi tous les Apiaires, par le développement énorme de la brosse tibio-tarsienne destinée à recueillir le pollen des fleurs et à balayer la terre, détachée des galeries. Les segments abdominaux sont aussi munis de longues franges pileuses. Le mâle est plus velu encore que la femelle et a des antennes plus longues.

Les espèces de ce genre sont assez tardives et affectionnent les fleurs des *Composées*. Leur livrée est généralement fauve et leur aspect élégant. H. Müller a consciencieusement étudié et décrit les travaux souterrains de cette Abeille.

D. hirtipes Kirby. — R. Pris en août butinant sur *Carduus hemorroïdalis* dans les sables de la Loire, à Saint-Sébastien-lès-Nantes. — Aussi à Thouaré, sur la même plante, à la mi-juillet (*Piel de C.*).

CILISSA *Leach.*

Très voisines des *Dasypodes*, les *Cilisses* en diffèrent, outre leur cellule cubitale additionnelle, par la réduction de l'appareil pollinigère et un léger épaississement apical de la langue. Les mâles ressemblent à s'y méprendre à ceux des *Dasypodes*.

On sait peu de chose sur les mœurs de ce genre qui est encore rapproché par certains auteurs des Andrènes.

C. melanura Kirby. — R. en général, mais CC. par localités. Saint-Sébastien-lès-Nantes, le long du chemin de fer, elle abonde sur *Odontites verna*. — A la Haie-Fouassière, sur les *Salicaires*. De juillet à la fin d'août.

MACROPIS *Panzer*

Dans ce genre, l'abdomen est subglobuleux, noir, brillant, fascié de blanc, à l'apex. La langue est fort courte. La face du mâle est tachée de jaune et ses fémurs postérieurs épaissis.

M. labiata Panzer. — Un seul couple pris en août, butinant sur *Cirsium arvense*, dans l'enclos de la Gibraye à Saint-Sébastien-lès-Nantes.

Sectio B. OBTUSILINGUES

Cette deuxième section des Andrenides, bien moins riche en espèces que la précédente comprend des Apiaires solitaires et récoltants dont la langue est courte et très obtuse.

COLLETES *Latreille*

Les insectes de ce genre offrent un appareil pollinigère analogue à celui des Andrènes, mais formé de poils plus densement groupés depuis les tarses jusqu'au trochanters. La villosité du thorax est serrée et dressée. L'abdomen est bien convexe, garni de franges apicales aux segments, mais dépourvu de frange anale. Ils affectionnent, pour le creusement de leurs galeries, les talus sablonneux.

On trouve surtout dans notre région les sur les *Colletes* fleurs des divers *Allium* où elles butinent et dans lesquelles elles s'enfoncent et se cachent pour se reposer la nuit ou se mettre à l'abri du mauvais temps.

C. **ligatus** Erichson. — C'est l'espèce la plus commune dans le département. Sur les fleurs des *Allium* de juin à la fin d'août. Sur *Inula* en juin, à la Haie-Fouassière.

C. **picistigma** Thomson. — R. Avec le précédent, sur les *Allium*, à la Haie-Fouassière.

C. **cunicularius** Linné. — R. Pris en juin, à la Haie-Fouassière, sur le *Seringat*.

PROSOPIS *Fabricius*

Le type des *Prosopis* s'écarte notablement de celui de toutes les espèces précédentes. Chez ces petites Abeilles, la pubescence disparaît presque complètement, laissant à nu le tégument chitineux. Aucune trace d'appareil collecteur : ce qui a fait croire au parasitisme de ces Hyménoptères. Il paraît acquis aujourd'hui qu'ils sont réellement nidifiants. Ils récoltent miel et pollen par leur bouche, l'avalent et, dans le ventricule supérieur de leur tube digestif, ces deux substances se mêlent pour être ensuite dégorgées dans les cellules, à l'intention de la progéniture des *Prosopis*. C'est dans la moëlle des arbustes tels que la *Ronce*, que ces Apiaires établissent de préférence leurs galeries.

Les *Prosopis*, froissés entre les doigts, répandent une odeur tantôt agréable, tantôt fétide. Les évolutionnistes regardent ce genre comme la souche d'où seraient issues, par des modifications en sens divers, toutes les Abeilles du monde actuel. (Cf. *J. Pérez*, les Abeilles, p. 319).

P. variegata Fabricius. — PC. Prise en mai, sur le *Réséda*, au Jardin botanique de Nantes. En août, septembre, sur les *Eryngium*, côteaux de la Rairie.

P. bifasciata Jurine. — Sur le *Réséda*, en mai, au Jardin botanique de Nantes, R.

P. signata Kirby. — C. de mai à septembre, sur le *Réséda*, le *Persil*, les *Allium*.

P. obscurata Schenck. — AC. sur *Allium*, *Réséda*, etc. Nantes, la Haie-Fouassière. Juin-août.

P. Dominiquella Pérez sp. nova. — Prise sur les *Achillea millefolium*, à Saint-Sébastien-lès-Nantes, en septembre. ♂ et ♀.

P. propinqua Nylander. — Une ♀ prise en août à la Haie-Fouassière. Espèce de montagne (*Pérez*).

P. confusa Nylander. — C. sur *Allium*, *Daucus*, etc., toute la belle saison.

P. hyalinata Smith. — R. Sur les *Eryngium*, côteaux de la Sèvre, à la Haie-Fouassière, de juin à septembre.

P. sinuata Schenck. — AC. sur le *Réséda*, dans les jardins de Nantes.

P. annulata Kirby = *communis* Nylander. — AC. sur les *Daucus*, *Réséda*, etc., toute la belle saison.

P. armillata Nylander. — CC. sur *Réséda*, *Allium*, *Petroselinum*, *Achillea*, etc. de la fin d'avril à l'automne.

P. pictipes Nylander. — C. sur le *Réséda*, tout l'été.

P. brevicornis Nylander. — R. Pris à Nantes, butinant sur le *Réséda*.

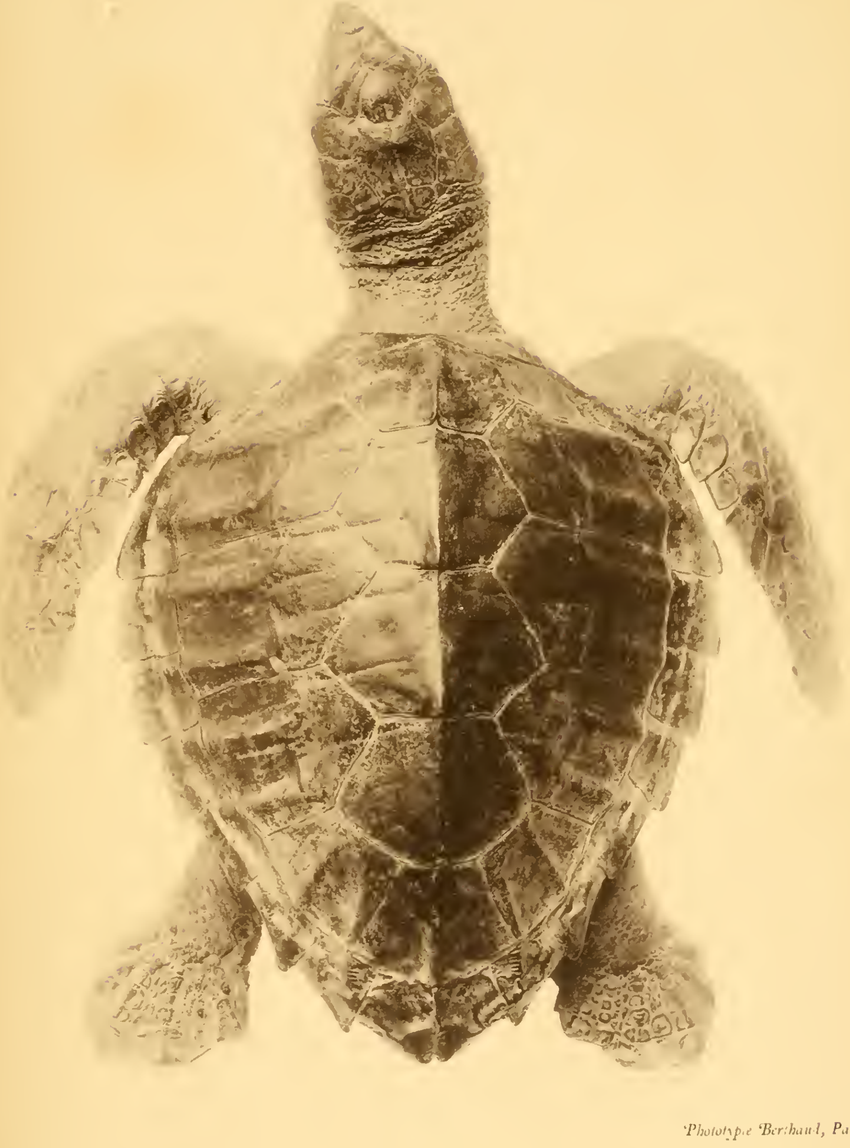
P. dilatata Kirby. — Sur *Achillea millefolium*, en septembre, à Saint-Sébastien-lès-Nantes, R.

P. Kriechbaumeri Forster. — RR. Lieux marécageux, à la Haie-Fouassière, en juillet et août. Cette espèce niche dans les galles d'un diptère (*Lipara lucens* Meig.). Sur les tiges des grandes *Graminées palustres*.

P. genalis Thomson. — Environs de Nantes, juin et août, sur les *Rubus*, R.

NOTE DE M. C. BORGOGNO

Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest T. IV, Pl. II.



Phototypie Berthaud, Paris.

TORTUE CAOUANE. Chelonia caouana.

Capturée près de l'île d'Yeu (Vendée),
le 29 juin 1893.

NOTE SUR LA CAPTURE

D'UNE

TORTUE CAOUANE, Chelonia caouana

Sur les côtes de la Vendée

par M. C. BORGOGNO

Pl. II

Une Tortue caouane, *Chelonia caouana* a été capturée, aux filets, le 29 juin 1893, à 4 milles au nord de l'île d'Yeu, par un pêcheur de sardines, le nommé Doucet, patron du bateau de pêche *Va toujours*.

Cette tortue me fut envoyée vivante à Nantes, où je la conservai dans un bassin d'eau douce jusqu'au 14 septembre de la même année.

Après avoir vécu pendant deux mois et demi et s'être nourrie de *Fucus*, de petits poissons d'eau douce, principalement des ablettes, elle commença à dépérir, perdit la vue, et s'affaiblit au point qu'elle aurait succombé peu de jours après, lorsqu'on résolut de la tuer.

Elle figure aujourd'hui dans la galerie des collections régionales du Muséum de Nantes.

Le sujet dont je fais mention est jeune. Il mesure, en effet, 33 centimètres de l'extrémité du bec à celle de la queue, et sa carapace n'a que 18 centimètres dans sa plus grande largeur, aussi présente-t'il les caractères habituels au jeune âge : carêne dorsale bien accusée et bord marginal dentelé ; coloration de la carapace jaune marron avec des lignes brunes rayonnantes partant du milieu du bord postérieur des écailles et se dirigeant vers leur périphérie.

Les Tortues de mer ou THALASSITES qui visitent les côtes de France sont au nombre de quatre seulement :

le Sphargis luth ; *Sphargis coriacea* Gray.

la Chélonée caret : *Chelonia imbricata* Schweig.

la Chélonée franche; *Chelonia Midas* Schweig.
la Chélonée caouane; *Chelonia caouana* Schweig.

On peut aisément les distinguer par les caractères extérieurs suivants :

Carapace couverte d'une peau coriace..............			Sphargis luth.
Carapace couverte d'écailles	13 écailles au disque	imbriquées comme les ardoises d'un toit....	Chélonée caret.
		non imbriquées. Ecailles vertébrales aussi longues que larges, salies de taches marron sur fond jaunâtre................	C. franche.
	Plus de 13 écailles au disque; les marginales au nombre de 25........		C. caouane.

Distribution géographique :

La Tortue caouane ne fait que de bien rares apparitions sur les côtes océaniques de la France, et c'est plus accidentellement encore qu'elle visite les côtes d'Angleterre.

Elle est assez répandue dans la Méditerranée et dans la plupart des mers chaudes de l'ancien et du nouveau monde. C'est ainsi qu'on la rencontre dans la Mer Rouge, sur les côtes de Madagascar, de Ceylan, de l'Inde et de l'Australie, aussi bien que sur celles de Rio-Janeiro et de la Jamaïque.

En France, si on excepte les côtes de la Méditerranée où l'espèce est assez répandue, la Tortue caouane a été signalée par M. F. Lataste[1] sur les côtes de la Gironde (Muséum de Bordeaux); par M. Beltremieux[2] sur celles de la Charente-Inférieure, et par M. Taslé[3] sur celles du Morbihan.

La rareté des captures faites sur les côtes océaniques de la France est une raison suffisante pour ne laisser passer inaperçue aucune constatation de ce genre.

Mœurs : Dans les mers chaudes de l'Amérique la Tortue caouane se rapproche du rivage vers les premiers jours d'avril, visite les îles à peu près désertes, à plages sablonneuses, souvent distantes de cent, cent cinquante et même deux cents lieues de son habitat ordinaire.

---

[1] Lataste (Fernand). Essai d'une faune erpétologique de la Gironde, 1876.

[2] Beltremieux (Edouard). Faune vivante de la Charente-Inférieure, 1884.

[3] Taslé. Histoire naturelle du Morbihan, 1869.

Depuis cette époque jusqu'à la fin de juin elle fait trois pontes, composées chacune d'environ soixante-dix œufs. Une fois la ponte faite, elle recouvre légèrement de sable le trou qu'elle avait préalablement creusé pour y déposer ses œufs et laisse au soleil le soin de les faire éclore; ce qui a lieu généralement de quinze à vingt et un jours après.

La Caouane se nourrit de plantes marines, mais surtout de crustacés, zoophytes, céphalopodes, tels que seiches et calmars; ce qui donne à sa chair une très forte odeur de musc et la rend impropre à l'alimentation. Néanmoins ses œufs sont, paraît-il, délicieux.

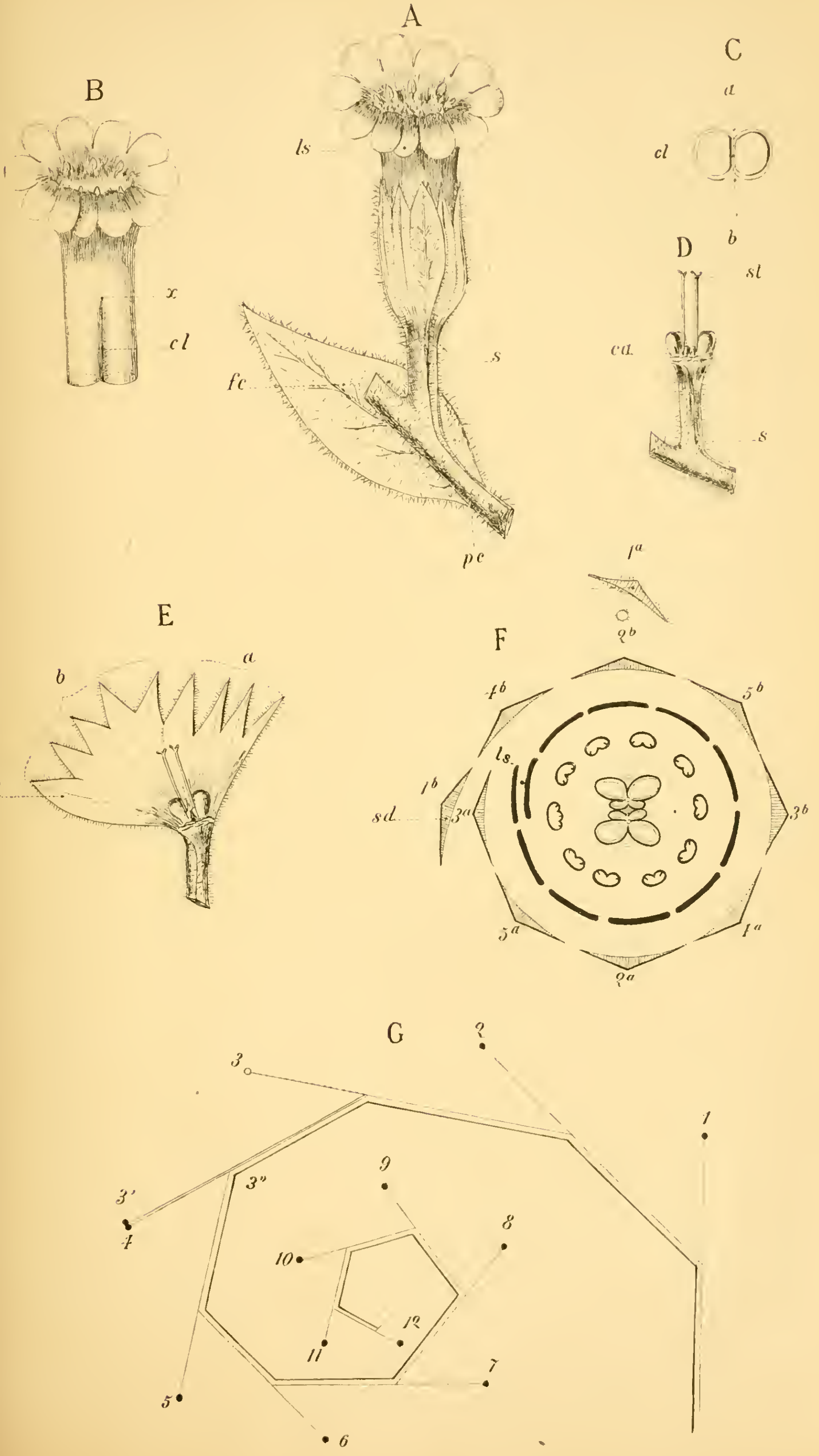
On tire de sa chair une huile bonne à brûler, mais principalement employée à la préparation des cuirs.

L'écaille de cette tortue, moins recherchée que celle de la Chelonée caret, est cependant employée dans la tabletterie.

Moins grande que la Chelonée franche et le Sphargis luth, elle peut atteindre un mètre vingt-cinq à un mètre cinquante, et le poids de cent cinquante à deux cents kilos. Mais, quand elle arrive à cette taille, elle est très âgée et sa carapace est le plus souvent altérée par l'adhérence de parasites tels que serpules, balanes et coronules.

NOTE DE M. E. MARCHAND

Bull. Soc. sc. nat. Ouest. T. IV, Pl. III.


A
B
C
D
E
F
G
ls
x
cl
fc
s
pc
a
cl
b
st
ca
s
a
b
sd
1a
2b
4b
5b
ls
1b
sd
3a
3b
5a
4a
2a
3
2
1
3'
4
3''
9
8
10
12
11
7
5
6

PULMONARIA ANGUSTIFOLIA, L. (*Synanthie*).

E. M. Del.

NOTE

Sur un cas de synanthie observé chez la Pulmonaire à feuilles étroites

(*Pulmonaria angustifolia*, Lin.)

par M. Ernest MARCHAND

Pl. III

Au cours d'une herborisation faite à la Maillardière, en Vertou, près Nantes, fin mars 1893, il m'a été donné d'observer, sur un pied de *Pulmonaria angustifolia*, une anomalie florale qui m'a paru d'autant plus intéressante qu'aucun cas de ce genre n'avait, à ma connaissance, été signalé chez cette Borraginée.

L'inflorescence, en cyme bipare, se transformait, dès la première dichotomie, comme chez les plantes de ce groupe, en cymes unipares, l'une de ces cymes, fortement enroulée, n'offrait rien d'anormal. Une fleur, sur neuf la composant, était épanouie. L'autre cyme formée de douze fleurs, dont sept épanouies, avait ceci de particulier: en dehors de la monstruosité qui avait d'abord attiré mon attention, les feuilles bractéales qui à l'état normal existent chez cette plante, avaient avorté. La fleur monstrueuse était la troisième de l'inflorescence. La longueur de l'entre-nœud qui séparait cette fleur de la deuxième était presque double de celle existant entre cette dernière et la première fleur.

Un peu au-dessus de la moitié de l'entre-nœud situé entre la deuxième fleur et la fleur anormale était insérée une feuille (?) ovale-lancéolée. A un demi-centimètre au-dessous du point d'insertion le pseudo-axe rachidien offrait, à la loupe, sur sa partie antérieure, deux sillons longitudinaux, parallèles, devenant visibles à l'œil nu à l'insertion du pédoncule, point où, abandonnant l'axe principal, ils poursuivaient leur course sur le pédoncule traçant sur chacune des faces latérales de ce dernier une dépression s'accentuant jusqu'à produire une véritable fasciation à partir du tiers supérieur.

Le réceptacle, déprimé dans le même sens, — antéro-postérieur par rapport à l'axe, — portait un calice prismatique, octogonal, ouvert, à 9 divisions irrégulières, réunissant les types fide et denté (*fig.* A, E *ab* et F *ab*). Un sépale, appartenant à ce dernier type, qui avait conservé des vestiges très prononcés de son origine foliaire, en recouvrait complètement un, appartenant, celui-là, à la partie fide du calice. Cette singulière disposition donnait à l'ensemble du premier verticille floral une forme spirale, qu'une décurrence du bord libre du sépale recouvrant, venant se perdre dans un sillon du pédoncule, faisait encore ressortir davantage.

Le *limbe de la corolle* était divisé en onze lobes réguliers, étalés. L'un d'eux, à moitié recouvert (*fig.* A, *ls* et F, *ls*) donnait au deuxième verticille, mais en sens inverse, l'aspect spiralé du premier. La coloration différait un peu dans les divisions du limbe : les 6 lobes antérieurs, par rapport à la situation de la fleur anormale sur l'axe rachidien, étaient bleu-violacé (le limbe recouvert était de ce nombre), les 5 autres étaient violet-rougeâtre.

Le *tube* offrait à sa base un rudiment de cloison haut d'un demi-millimètre qui lui donnait la forme d'un ∞ ; cette cloison était signalée extérieurement par un profond sillon sur chacune des faces latérales. Ces sillons, très prononcés à la base, finissaient par s'évanouir un peu au-dessous de la moitié de la hauteur du tube (*fig.* B, *x*).

L'*androcée*, inséré près de la gorge dilatée de la corolle était composé de 10 étamines, subexsertes ; neuf d'entre elles étaient normales, la dixième portait une anthère à 3 loges. Le filet, légèrement dilaté, qui portait cette anthère, se trouvait opposé au lobe recouvert.

Le *gynécée* offrait deux styles, relativement courts, à stigmate assez profondément bilobé ; chaque style prenait naissance entre deux carpelles dont l'un se développait normalement tandis que l'autre était atrophié.

Il y avait inversion dans l'atrophie des carpelles (*fig.* D et E).

Enfin, le *nectaire* qui, à l'état normal, existe dans la fleur de la Pulmonaire, était en grande partie avorté.

On ne remarquait que deux lobes nectarifères *opposés* à la division du carpelle développé.

L'examen attentif de l'inflorescence ainsi que l'analyse de la fleur monstrueuse en me faisant rejeter toute idée de dédoublement des parties (phénomènes de partition de Clos) ne fit que confirmer mon premier jugement qui concluait à une véritable synanthie provenant de la soudure de deux fleurs. L'union était évidente. Mais la seule constatation des effets m'a semblé insuffisante et j'ai pensé qu'il serait intéressant de rechercher quelles pouvaient être les causes de cette production tératologique.

La *fig.* G de la planche annexée à la présente note permet de se rendre compte de ce qui a dû se produire dans le cours du développement successif des premiers axes usurpateurs de la cyme.

Au point où aurait dû s'effectuer la partition du 2^e^ axe usurpateur pour donner naissance au pédoncule portant la 3^e^ fleur, celui-ci a été entraîné par le 3^e^ axe dans une croissance commune jusqu'à ce que le pédoncule portant la 4^e^ fleur, issu de cet axe, fût mis en liberté par la naissance du 4^e^, producteur de la 5^e^ fleur.

Les sillons situés sur chacune des faces latérales du pédoncule de la fleur anormale, sa dépression changée en véritable fascie sous le réceptacle, lui-même déprimé, donnent à ce fait de fusion pédonculaire une réelle évidence.

Cette anomalie, concrescence axile du pédoncule, entraînant le déplacement de la fleur, — s'observe ordinairement chez une Borraginée : le *Cynoglossum bicolor* [1]. Chez les Solanées, certaines Morelles offrent également de beaux exemples d'adhérence axilo-pédonculaire.

Le déplacement de la 3^e^ fleur, conséquence de l'entraînement du pédoncule qui devait terminer la croissance du 2^e^ axe, peut donc être attribué, par analogie, à un excès de vigueur dans le developpement du bourgeon producteur du 3^e^ axe.

Le pédoncule concrescent a dû avoir, vers la fin de son évolution, une tendance à se séparer du 4^e^ : une fasciation se produisit et sa position sur la face antérieure fut dès lors assurée.

Le réceptacle formé par l'union des deux sommets pédonculaires ne pouvait être que déprimé dans le sens du double pédoncule.

---

[1] Ph. Van Tieghem : Traité de Botanique, p. 351. 2^e^ édit., Paris 1891.

Si la taille peu ordinaire de la fleur anormale, ainsi que la différence dans la longueur des entre-nœuds séparant la deuxième fleur des troisième et quatrième soudées, avait tout d'abord attiré mon attention, un fait d'une importance non moins grande devait également y contribuer, je veux parler de la disposition des feuilles bractéales sur la cyme portant la monstruosité.

Dans la famille des Borraginées, si certains genres sont en effet dépourvus de bractées : *Myosotis*, *Symphytum*, *Heliotropium* etc., si d'autres en sont rarement munis : *Cynoglossum*, si parfois leur absence a été observée chez *Echinospermum* elle n'a pas, que je sache, encore été signalée chez le genre *Pulmonaria*.

D'où venait la feuille isolée dans cette sommité fleurie ? Quelle était son origine ?

Etait-ce bien une bractée ? Etait-ce une feuille florale ?

Le calice commun m'offrait 9 sépales réunissant deux types ; un sépale manquait à la fleur concrescente déplacée ; l'apparition de cette feuille entre les fleurs 2 et 3, s'expliquait par la perturbation qui avait dû se produire pendant le développement organogénique du premier verticille de la fleur entraînée. L'insertion du premier sépale de cette fleur sur le rachis n'avait pu être provoquée que par la naissance de l'axe producteur de la quatrième fleur. Alors que ses congénères entraînées continuaient leur ascension, attendant pour se développer l'arrêt de croissance du pédoncule, le mamelon sépalogène, fixé, prenait, en atteignant son maximum de croissance, la forme foliaire.

La partie fide du calice (*fig.* E *a* et F*a*) représentait donc les sépales 4, 2, 5 et 3 de la fleur déplacée; le 4e soudé par sa face dorsale au bord droit du limbe du 3e sépale de la fleur à position normale. La première feuille calicinale de cette dernière fleur conservait également la forme foliaire de celle de la 3e fleur à un degré moindre, il est vrai. De plus, le bord libre de son limbe tout en fournissant, comme il a déjà été dit, une décurrence sur le pédoncule, recouvrait complètement le 3e sépale de la fleur concrescente.

De là, la forme spiralée prise par l'ensemble du premier verticille de la monstruosité.

Quant à la partie quinquédentée du calice, elle appartenait sans conteste à la 4^e^ fleur terminant le 3^e^ axe usurpateur, (*fig.* E *b* et F *b*).

Les *fig.* B, C et F[1] reproduisant exactement la disposition anormale des deuxième et troisième verticilles permettent d'établir, avec une quasi-certitude, la relation entre la cause et l'effet.

L'examen de ces figures démontre, que ces verticilles ont émergé du réceptacle commun absolument distincts pour chacune des fleurs. Le manque de place a provoqué un accolement des bourrelets annulaires qui, par adhérence, a produit une double cloison, (*fig.* C, *cl*). Mais, à l'apparition du 4^e^ verticille, les éléments qui constituaient cette cloison, subirent un temps d'arrêt dans leur croissance pendant que les carpelles prirent un développement tel que les médians s'adossèrent formant un pont au-dessus de la cloison.

La corolle devant achever rapidement son accroissement avant l'épanouissement du calice se trouva gênée sur ce point; les éléments de la double cloison ne pouvant plus s'accroître en hauteur se trouvèrent refoulés sur les côtés (*fig.* C. *ab*).

La formation d'un tube unique pour les deux fleurs se trouve expliquée par la disparition de la cloison au-delà du point de contact des carpelles médians.

Le refoulement des mamelons pétalo-anthérogènes, sur le palais latéral, a amené par rétraction la formation d'un mamelon supplémentaire producteur du 11^e^ lobe de la corolle et de la 3^e^ loge de l'anthére qui lui est opposée, (*fig.* F, *ls*).

L'atrophie d'un carpelle dans chaque gynécée doit, en partie, être attribuée à la soudure trop intime des réceptacles : soudure qui n'a pas permis aux carpelles placés sur le plan médian, faute de place, d'atteindre leur développement. Le travail physiologique qui s'est effectué dans leur voisinage immédiat, et auquel ils ont contribué, leur contact ayant arrêté la croissance de la cloison et amené la rétraction de ses éléments vers les points *c* et *d*, fig. C, n'a pas été sans influer sur le développement de ces carpelles, alors que rien ne gênait l'évolution de leurs congénères.

---

[1] En traçant la fig. F. je me suis appliqué à donner l'indication des rapports de nombre, de position et de concrescence qui m'étaient offerte par la fleur épanouie soumise à l'observation.

La disparition des 6 lobes nectariens doit être attribuée aux mêmes causes.

La monstruosité, considérée dans son ensemble, me paraît être la somme d'une série d'anomalies produites par les diverses causes que je viens de signaler.

Ces anomalies peuvent se résumer ainsi :

I. — Monstruosités relatives au volume des organes :
    1. — *Atrophie* des 2 carpelles médians.
II. — Monstruosités relatives à leur forme :
    2. — *Disposition spiralée* du calice.
    3. — — du limbe de la corolle.
    4. — *Métamorphose* d'un sépale en feuille florale.
III. — Monstruosités relatives à leur disposition :
    5. — *Soudure* axile du 3e pédoncule.
    6. — *Soudure* des pédoncules 3 et 4.
    7. — *Soudure* imparfaite des lobes des 2 calices.
    8. — *Soudure* des 2 corolles.
    9. — *Disjonction* du sépale métamorphosé.
IV. — Monstruosités relatives au nombre :
    10. — *Formation* d'un lobe supplémentaire à la corolle.
    11. — *Formation* d'une 3e loge à l'anthère opposée à ce lobe.
    12. — *Avortement* de 6 lobes nectarifères.
    13. — *Avortement* des feuilles bractérales sur la cyme portant la monstruosité.

Maintenant, ce curieux cas de synanthie méritait-il les quelques lignes que je lui ai consacrées pour attirer sur lui l'attention des botanistes ?

Je le crois, car dans le cours des recherches bibliographiques[1] auxquelles je me suis livré, il ne m'a pas été donné de trouver signalé, chez la Pulmonaire, un fait tératologique offrant quelque analogie avec le cas qui m'occupait.

---

[1] Moquin-Tandon (A) : *Éléments de tératologie végétale ou Histoire des anomalies dans l'organisation des végétaux. — In-8°. Paris, 1841.*
Godron (D. A.) : *Contribution à l'étude de l'hybridité végétale et à la tératologie végétale. — In-8. Paris, sans date.*
Clos (D.) : *La Théorie des soudures en Botanique : Mém. de l'Ac. des Sc. de Toulouse — 8e série—T. 1—1er Sem. 1879. P. 107-146.*
Clos (D.) : *Etude sur les anomalies végétales ou Essai de tératologie taxinomique : Mém. de l'Ac. des Sc. de Toulouse, 1er Sem. 1871.*
Darwin (Ch.) : *Des différentes formes de fleurs dans les plantes de la même espèce. In-8°. Paris, chez Reiwnal.*
Le Maout et Decaisne : *Traité général de Botanique : in-4°. Paris.*
Duchartre (P.) : *Éléments de Botanique. in-8°., 3e. édit. Paris, 1885.*
Van Tieghem (Ph.) : *Traité de Botanique. 2 vol. gr. in-8°. Paris, 1891.*

Dans les Éléments de térétalogie végétale de Moquin-Tandon, publiés en 1841 ainsi que dans les nombreuses publications scientifiques, tant françaises qu'étrangères, qui furent dépouillées par M. le docteur Dominique Clos pour les besoins de son Essai de térétalogie taxinomique, publié en 1872, il n'est fait mention d'aucune soudure de fleurs chez les plantes de ce genre.

Un recensement général des anomalies végétales signalées depuis la publication de l'ouvrage de M. Clos jusqu'à ce jour, aurait été nécessaire pour s'assurer si, depuis les cas mentionnés dans cet important travail, aucun fait semblable ne s'était présenté à l'observation. Malheureusement, il m'a été impossible de m'en procurer les éléments.

Je donne ci-dessous un *relevé de toutes les anomalies ayant quelque rapport avec le cas faisant l'objet de la présente note.*

Ce relevé, extrait de l'ouvrage de M. Clos, résume tous les faits signalés dans les annales de la science jusqu'en 1871 :

PLANTES MONOCOTYLÉDONES

Aroïdées. — Un *Arum* et un *Calta palustris* ont montré une double spathe ; et le premier, en outre, un rudiment de deuxième spadice.

Asparaginées. — Deux *synanthies* des fleurs inférieures du *Polygonatum anceps* offrant, ici un périanthe à tube partagé par une cloison et à 12 lobes, 12 étamines et 2 ovaires, l'un à 4 loges et 3 styles, l'autre à 2 loges et 2 styles ; là 9 pièces périgoniales, 9 étamines et 2 pistils, l'un trimère, l'autre à 2 loges et à 4 styles.

Colchicacées. — *Soudure* de deux fleurs chez la *Colchique*, le périgone étant à 11 pièces [1].

---

[1] En signalant cette anomalie le Dr Clos déclare que plusieurs des cas désignés dans son travail, d'après le témoignage des auteurs, sous le nom de *soudures*, appartiennent au phénomène de partition.

Liliacées. — L'*allongement* de l'axe floral avec transformation des verticilles floraux en spirales chez la *Tulipe.*

L'*Agapanthus umbellatus* a présenté la *soudure* des pédoncules par deux avec augmentation de parties aux fleurs soudées, l'une à 6 pétales, 6 étamines (dont 1 à filet pétaloïde) et 1 ovaire à 2 carpelles libres, l'autre à 6 pétales, 8 étamines et 4 feuilles carpellaires soudées ; dans une de ces synanthies 9 feuilles carpellaires en 3 groupes étaient entourées de 16 pièces au périgone et à l'androcée ; quelques pédoncules robustes partant du milieu de l'ombelle supportaient de 3 à 5 fleurs.

Chez le *Gagea arvensis* on a constaté la *soudure* de 2 fleurs avec 12 pièces périanthiques, 12 étamines, 2 pistils, ou 11 pièces et de 8 à 11 étamines, ou 10 pièces et 8, 9, 10, 11 étamines, ou 9 pièces et 6, 8, 9, 10 étamines, ou 8 pièces et 6, 7, 8, 10 étamines, ou 7 pièces et 6, 7, 8 étamines avec fruit à 3, 4, 5 carpelles, ainsi qu'à 6, 5, 4, 3 et 2 pièces au périgone avec de 8 à 1 étamine.

On cite une *soudure* de 3 fleurs de *Lilium croceum*, les pistils étant restés distincts ; celle de 2 pédicelles et de 2 fleurs (par la face externe d'une foliole de leur périanthe), de l'*Hyacinthus orientalis*, avec intégrité des verticilles de chacune d'elles.

Amaryllidées. — La *soudure*, à tous les degrés, a été observée chez deux fleurs de *Narcissus biflorus ;* entre deux pédoncules et deux fleurs d'*Agavé d'Amérique ;* entre 3 fleurs de *Narcissus Tazetta*, ayant produit 15 sépales au lieu de 18 ; entre deux pédicelles et 2 ovaires de *Narcissus chrysanthus* les deux limbes restant distincts, portant chacun 6 étamines, mais avec une couronne unique ; la hampe normalement uniflore de *Corbularia tubæformis* terminée par 2 fleurs soudées (bien qu'avec une seule bractée) dont une des moitiés du périanthe à 5 pièces et l'autre à 6 ; un pédoncule aplati de *Leucojum vernum* se bifurquant avec une fleur sur chaque branche, tandis que, sur un autre pied, l'ovaire élargi portait un périgone à 8 pièces et 8 étamines.

PLANTES DICOTYLÉDONES

Primulacées. — *Multiplication* des parties du calice et de la corolle avec leur disposition en spirale et avortement des organes sexuels (*Primula veris*) ; chez la même *disposition spiralée* de toutes les parties du périgone ; *scission* de la corolle et sa *soudure* avec le calice (*Primula sinensis*) ; *disjonction* des sépales (*Primula officinalis* et *P. elatior*), des pétales (*Anagallis phœnicea*) ; des diverses parties florales avec leur développement en *feuilles spiralées* (*Anagallis arvensis*, *Corthusa Mathioli*).

Jasminées. — On a signalé chez le *Lilas* la *soudure* de 3 fleurs déterminant un calice et une corolle à 11 pièces chacun avec 6 étamines et 3 pistils ; la *multiplication* des pétales chez le même.

Labiées. — La présence dans un même calice de *Phlomis* et de *Ballota nigra* de deux corolles avec leur androcée et leur gynécée ; l'existence d'un calice 10-fide, d'une corolle 6-fide et de 6 étamines avec un pistil normal (*Betonica alopecuros*) ; chez *Cleonia lusitanica* une corolle à 6 lobes et 6 étamines ; la *soudure* de deux fleurs en une fleur terminale, par suite de l'avortement de l'axe (*Galeopsis*).

Acanthacées. — Deux *synanthies* chez un *Justicia* ; dans l'une les deux corolles se trouvant greffées côte à côte de manière à former comme deux casques accotés ; dans l'autre, la lèvre unique, plus grande que de coutume, étant terminée par 4 lobes.

Cyrtandracées. — On a vu sur un pied de *Streptocarpus Rhexii* et à la fois *fasciation* des pédoncules, *pélorie* d'une fleur, *réunion* de deux fleurs, *remplacement* dans les 3 verticilles extérieurs du type cinq par le type six, *atrophie* des lobes de la corolle.

Scrophularinées[1]. — Chez une fleur de *Pentstemon Gentianoï-*

---

[1] M. le Dr D. Clos déclare que peu de familles lui ont offert autant d'anomalies et de tous genres.

des la *soudure* de la division calicinale inférieure avec le tube de la corolle; chez une autre de deux des étamines en une seule dont l'anthère était trilobée ; chez un *Verbascum australe* du filet staminal avec l'ovaire à paroi ouverte ; chez un *Digitalis orientalis* de deux fleurs par les petits lobes de la corolle ; chez une *Digitale* à *fleurs blanches* de 3 fleurs en une seule terminale et s'ouvrant avant celles de la grappe ; chez un *Scrophularia sambucifolia* à tige cylindracée mais aplatie au sommet on a remarqué des *soudures* de rameaux, de pédicelles et de fleurs ; celles-ci plus grandes ayant un double appendice sous la lèvre supérieure de la corolle, des étamines en nombre double avec oblitération de quelques-unes et un ovaire formé de la soudure de deux bien que n'ayant qu'un style.

Une inflorescence de *Pedicularis sylvatica* avait une de ses deux fleurs terminales accompagnée de 2 bractées, munie d'un calice à cinq dents, d'une corolle à neuf divisions (3 de chaque côté), de deux carènes et d'une division impaire lancéolée, de huit étamines et de deux pistils, chacun avec sa glande hypogyne. On a cité la *disjonction* des pétales d'une digitale pourprée chez laquelle, dans un cas, l'axe primitif se terminait par une *synanthie* ; la *réunion* de deux corolles dans un même calice de *Pedicularis sylvatica* qui dans ce cas était à huit dents en deux lèvres inégales. accompagné de 2 bractées, renfermant une corolle à huit lobes avec huit étamines (4 en arrière, 4 en avant) et deux pistils distincts, chacun à 2 loges. On a vu enfin des cas de *soudure* avec et sans pélorie chez la *Linaire striée*.

Solanées. — Carpelles disjoints de *Lycopersicum*, provenant, d'après Dunal, de la *soudure* de plusieurs fleurs ; la *transformation* d'une division calicinale en feuille chez le *Lycium europœum*. On a observé la *soudure* ou le *dédoublement* de deux fleurs : 1° Chez une *Belladone*, le pédoncule étant aplati et à 2 rainures opposées, le calice à 8 divisions, (les corolles étaient tombées), et l'ovaire réduit à 2 rudiments ; 2° chez un *Solanum bonariense*, où le calice était à 8 divisions profondes, la corolle à 8 lobes semblables réguliers, alternes avec ceux du calice, l'androcée à 10 étamines normales, formant 2 groupes chacun de 5, et au centre desquels était un pistil normal; 3° chez un *Petunia violacea* avec persistance d'un sépale à l'état de feuille, la soudure d'un sépale avec la corolle et d'une anthère avec le tube de la corolle, le type des 3 verticilles étant 8, l'ovaire était normal.

Borraginées. — Voici la seule anomalie florale signalée offrant des caractères voisins de la nôtre : *Augmentation* numérique de toutes les pièces florales chez le *Symphytum officinale*, dans un cas provenant d'une *synantie* où la fleur plus grosse avait 7 pièces à chacun des 3 verticilles extérieurs et 2 gynécées distincts et complets.

Campanulacées. — On a remarqué l'*aplatissement* d'une tige de *Campanula rotundifolia* chargée de 3 fleurs dont une normale, les deux autres à corolle régulière, à 10 lobes aux verticilles extérieurs et 10 étamines; une *fascie* de cette même espèce coïncidant avec la *multiplication* de toutes les parties d'une fleur portées à 20-25; des *fascies* des *C. rapunculoïdes* et *medium*, du *Jasione montana* et une de *Campanula rotundifolia* accompagnée de 3 fleurs dont une régulière et les deux autres ayant 10 lobes à la corolle et les organes sexuels également en nombre double.

Ampélidées. -- Sur la *Vigne* on a vu la *soudure* d'une vrille sur la tige; dans un autre cas la *soudure* d'un axe primaire et d'un rameau manifestement né à une de ses aisselles, *soudure* réunissant des mérithalles très différents de longueur, et telle qu'un même entre-nœud du rameau axillaire s'est uni à deux entre-nœuds successifs de l'axe primaire; la *soudure* de deux grappes florales chez le *Chasselas*.

Légumineuses. — Une fleur de *Robinia pseudacacia* semblant résulter de la *soudure* de 3 fleurs, avait 3 carpelles (deux côte à côte, le 3^e^ séparé par les étamines), et de nombreuses étamines dont neuf soudées, un calice montrant plusieurs dentelures à son bord, et en partie soudé à l'étendard. Un même calice fendu (à neuf dents) de *Caragana grandiflora* renfermait deux fleurs monstrueuses, dont l'une avait, avec deux feuilles portant cinq étamines, une étendard agrandi subtrilobé; il y manquait une aile. Une autre fleur, voisine, avait le calice fendu et à huit dents, deux carênes, deux étendards, une seule aile, treize étamines; une autre contenait deux fleurs opposées par les étendards, l'une monopétale, l'autre à une aile et à cinq étamines; enfin une 4e renfermait deux fleurs monstrueuses sans pistil.

Saxifragées. — *Soudure* de deux fleurs du *Saxifraga ligulata* offrant le calice un peu aplati et à 10 lobes, alternes avec 10 pétales, 17 étamines par suite de l'avortement de 3 d'entre elles, 5 pistils dont 3 dans une moitié de la coupe réceptaculaire et deux dans l'autre; *soudure* ou plutôt défaut de séparation de 2-3 fleurs du *Saxifraga umbrosa*, 30 filets 12 carpelles, tige cannelée, raccourcissement de la hampe, panicule presque globuleuse; organes en nombre double aux fleurs terminales d'une saxifrage.

Malvacées. — Il a été signalé une *soudure* ou *partition* de deux fleurs du *Malope trifida* comprenant un stipulium à 6 pièces, un calice et une corolle à 12 pièces et une double colonne stamino-pistillaire.

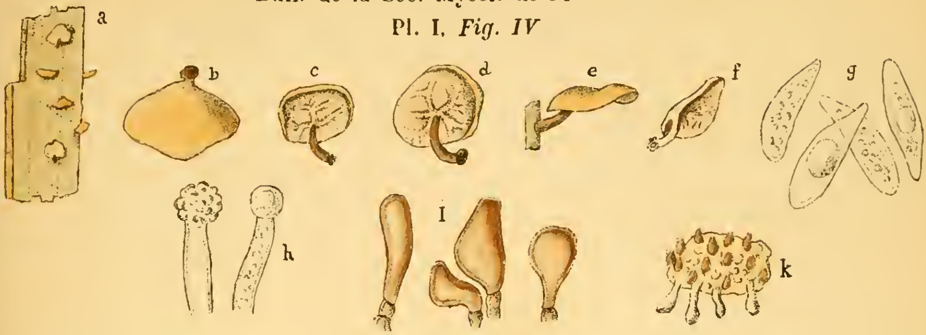
Renonculacées. — Dans un cas *Ranunculus bulbosus* avaitoutes les tiges et le bulbe lui même aplatis, les feuilles soutdées par 2-3-4 par la base des pétioles, les pédoncules terminés par plusieurs fleurs *soudées* et doubles. *Soudure* de deux fleurs, ou mieux peut être *partition* de l'axe floral chez *Pœonia corallina*, *Ranunculus lingua* et *flammula*; *déplacement* d'une des 3 feuilles de la tige florale de l'*Anemone nemorosa*, portée sur le pédoncule à égale distance du périgone et des feuilles, ayant la forme et la couleur des pétales.

Papavéracées. — Un pédoncule de *Papaver orientale* terminé par deux fleurs a été observé.

Crucifères. — La *soudure* de trois à quatre fleurs (ou la *partition* d'une seule en 3-4) avec distinction des pistils a été vue chez *Arabis sagittata*.

Bull. de la Soc. Mycol. de Fr. — T. X

Pl. I. *Fig. IV*


a
b
c
d
e
f
g
h
I
k

Pl. II, *Fig. I*

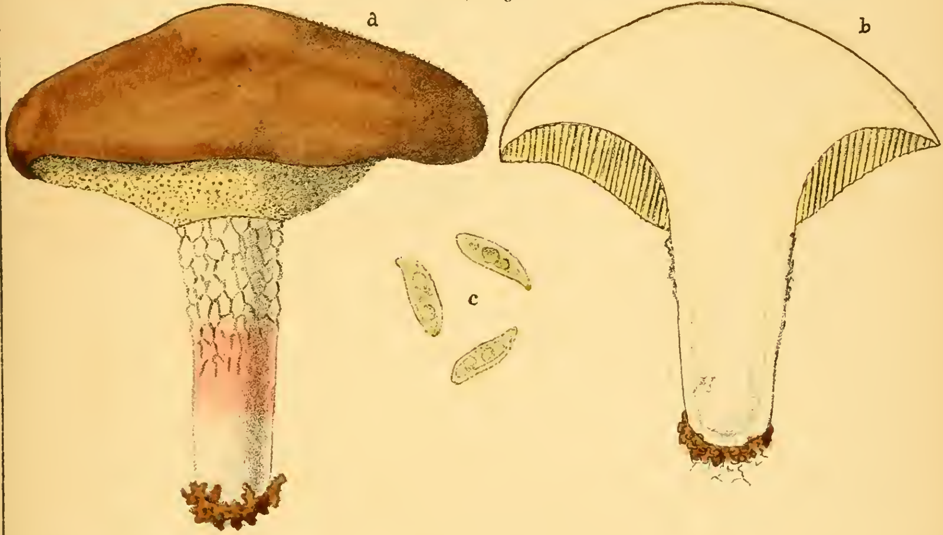
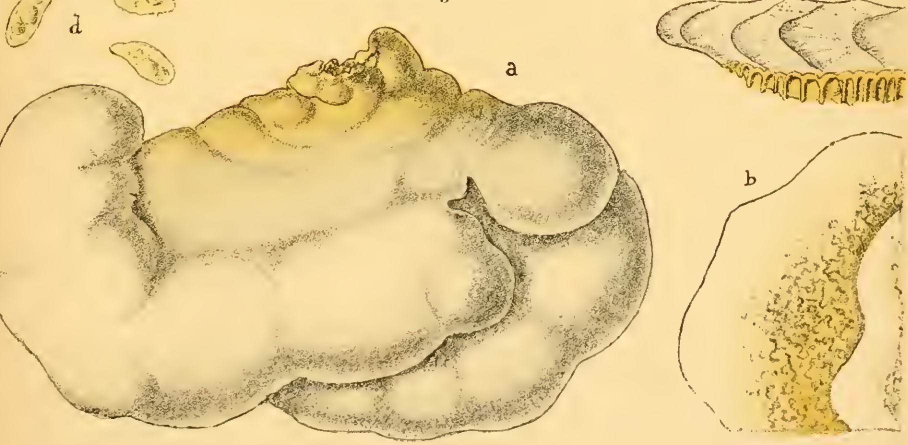


Fig. II



IV. Marasmius Menieri Boud. — I. Boletus Leguei Boud.
II. Merulius Guillemoti Boud.

Violariées. — Une *soudure* de deux feuilles et de deux pédoncules axillaires chez *Viola elatior* portant deux bractées et terminés par 2 fleurs normales.

Caryophyllées. — On a signalé la *soudure* de deux fleurs chez un *Dianthus*.

Chénopodées. — *Augmentation numérique* de toutes les parties florales chez les *Chenopodium*, et en particulier des pistils portés de 2 à 3 ou à 4, notamment chez les *Suæda fruticosa* et *maritima*, à 5 chez la *Betterave du Brésil*.

Aristolochiées. — *Aristolochia clematitis* s'est montrée avec *soudure* de 2 fleurs avec languettes opposées, les parois de soudure formant une cloison complète entre les deux appareils floraux.

Le relevé des anomalies florales que nous avons donné ci-dessus fait ressortir, qu'à l'époque où a été publié l'important travail de M. Clos, le genre *Pulmonaria* était vierge de toute observation tératologique. Dans la famille des Borraginées les seuls genres atteints d'anomalies, soit dans les organes végétatifs, soit dans les organes floraux étaient : *Cynoglossum*, *Symphytum* (figurant dans le relevé pour une synanthie), *Anchusa*, *Lycopsis*, *Myosotis Lithospermun* et *Echium* auxquels il convient d'ajouter aujourd'hui *Pulmonaria*.

PLANCHE III

EXPLICATION DES FIGURES

A. — Fleur monstrueuse (grossie) :

s. Sillon latéral amenant la fasciation du pédoncule.
fc. Feuille calicinale appartenant à la fleur déplacée.
ls. Lobe supplémentaire du limbe.
pc. Point d'insertion du sépale métamorphosé.

B. — Tube de la corolle (gr.) :

cl. Dépression signalant la cloison extérieurement.
x. Point d'évanouissement des sillons.

C. — Base du tube :

cl. Cloison formée par l'accolement des parois.
ab. Plan de rétraction des éléments des 2e et 3e verticilles par suite de l'adossement des carpelles médians.

D. — Pistils :

s. Sillon du pédoncule, face gauche.
st. Stigmates profondément bilobés.
ca. Carpelles atrophiées.

E. — Calice déroulé :

a. Sépales appartenant à la fleur déplacée.
b. — de la fleur à position normale.
sd. 1er sépale de cette fleur décurrent sur le pédoncule par son bord libre.

F. — Diagramme de la synanthie :

a. Sépales de la fleur déplacée (2 à 5).
b. — de la fleur à position normale (1 à 5).
sd. 1er sépale de cette fleur décurrent sur le pédoncule et recouvrant le 3e de la fleur déplacée.
ls. Lobe supplémentaire de la corolle recouvert en partie.
f^a. Feuille calicinale déplacée.

G. — Schéma de l'inflorescence :

3. Place qu'aurait dû occuper la fleur déplacée.
3'. Position de cette fleur après sa concrescence axilo-pédonculaire.
3''. Point de naissance du 3e axe au-dessus duquel est insérée la feuille calicinale déplacée.

CONTRIBUTIONS
AU
CATALOGUE DES TENTHRÉDINIDES
DE LA
LOIRE-INFÉRIEURE

par l'abbé J. DOMINIQUE

IIme LISTE[1]

SUBFAMILLE. — LYDITÆ

LYDA *F.*

L. stellata *Christ.* — La Trémissinière près Nantes, en mai (*Arthur de Lisle*).

L. flaviventris *Retz.* — Un couple capturé en juin à la Haie-Fouassière.

L. fausta *Klug.* — Environs de Nantes, le Chêne-Vert, au printemps (*Piel de C.*).

CEPHUS *Latr.*

C. tabidus *F.* — Couëron, prairies de la Loire, à la fin de juin (*Piel de C.*).

SUBFAMILLE — SIRICETÆ

XIPHYDRIA *Latr.*

X. camelus *L.* — Plusieurs couples issus d'une bûche de bouleau, dans mon coffre à bois, au commencement de mai.

---

[1] Voir la 1re liste Tome I. 1891, pages 23-30.

SUBFAMILLE. — TENTHREDINETÆ

ARGE *Schrank.*

A. coeruleipennis *Retz.* — Doulon, fin d'avril (*Piel de C.*).

A. atrata *Klug.* — Nantes, en mai, sur les *Ombellifères* (*Piel de C.*).

CYPHONA *Dahlb.*

C. furcata *Vill.* var ♀ **melanocephala** *Panz.* — La Haie-Fouassière en juin, sur *Daucus Carota.*

LOPHYRUS *Latr.*

L. Pini *L.* — Eclos à la fin de mai d'une coque trouvée à Touffou (*Piel de C.*).

TRICHIOCAMPUS *Hartig.*

T. viminalis *Fall.* — Nantes et environs, sur les peupliers en juillet (*Piel de C.*).

PRIOPHORUS *Latr.*

P. tristis *Zadd.* — La Haie-Fouassière, en juin.

P. discors *Konow nov. sp.* — Environs de Nantes, en mai RR.

CAMPONISCUS *Cam.*

C. luridiventris *Fall.* — Environs de Nantes, en juin. Un seul ♂.

HEMICHROA *Steph.*

R. rufa *Panz.* — Nantes, à la mi-août, sur les Ombellifères des jardins (*Piel de C.*).

PONTANIA *Costa.*

P. leucosticta *Hartig.* — Nantes, juin-juillet.

P. vesicator *Bremi.* — Nantes, mai-juin.

PTERONUS *Jur.*

P. palliatus *Thoms.* — Prairies du bord de la Loire, à Thouaré, en juin (*Piel de C.*).

P. Glutinosæ *Cam.* — Le Chêne-vert, route de Vannes, près Nantes, au printemps (*Piel de C.*).

P. curtispinus *Thoms.* var. — Prairies de la Loire, à Thouaré, en juin (*Piel de C.*).

P. melanaspis *Hartig.* — Pris à Touffou, sur *Ilex aquifolium,* en mai (*Piel de C.*)

PACHYNEMATUS *Konow.*

P. Capreæ *Panz.* — Prairies de Mauves, en mai (*Piel de C.*).

PRISTIPHORA *Latr.*

P. Aquilegiæ *Voll.* — La Haie-Fouassière, en juin.

P. ruficornis *Cl.* — Environs de Nantes, en juillet (*Piel de C.*).

HOPLOCAMPA *Hartig.*

H. fulvicornis *F.* — La Haie-Fouassière, en juin.

PERICLISTA *Konow.*

P. melanocephala *F.* — Lisière de la forêt de Touffou, au commencement de mai (*Piel de C.*).

RHADINOCERÆA *Konow.*

R. micans *Klug.* — Sur les *Iris*, dans les marais. Chapelle-sur-Erdre, au printemps (*Piel de C.*). Oudon (*de Fabry*).

TOMOSTETHUS *Konow.*

T. nigritus *F.* — Prairies de la Loire, à Couëron (*Piel de C.*).

ENTODECTA *Konow*

E. pumilus *Klug.* — Jardins des environs de Nantes ; juin-Juillet.

KALIOSYSPHINGA *Tischb.*

K. Ulmi *Sund.* — Environs de Nantes, juin.

HARPIPHORUS *Hartig.*

A. lepidus *Klug.* — Un ♂ pris sur une fenêtre, à Nantes. — Fleurs d'aubépine, aux premiers jours de mai, à Basse-Goulaine (*Piel de C.*).

ATHALIA *Leach.*

A. annulata *F.* — Environs de Nantes, en juin (*Piel de C.*)

A. Rosæ *L.* var. **cordata** *Lep.* — La Chapelle-sur-Erdre, en mai (*Piel de C.*).

SELANDRIA *Klug.*

S. Sixii *de Voll.* — Saint-Aignan, sur les *Carex*, à la fin de mai (*Piel de C.*).

S. foveifrons *Thoms.* — Environs de Nantes, en mai. RR.

THRINAX *Konow.*

T. intermedia *Konow.* — Une ♀ prise en lisière de la forêt de Touffou, au commencement de juin (*Piel de C.*).

T. macula *Klug.* — Prairies de la Loire, près Mauves, le 23 août (*Piel de C.*).

EMPHYTUS *Klug.*

E. didymus *Klug.* — Jardins autour de Nantes, en mai.

DOLERUS *Jurine*

D. pratensis *Fall.* var. **nigripes** *Konow.* — Thouaré, prairies de la Loire, le 16 avril (*Piel de C.*)

D. palustris *Klug.* — La Haie-Fouassière, en juin.

D. madidus *Klug.* — Prairies marécageuses, près Sucé, le 13 avril, en fauchant sur les *Carex.* (*Piel de C.*).

D. picipes *Klug.* — Prairies de la Loire, à Thouaré à la mi-avril (*Piel de C.*),

D. sanguinicollis *Klug.* var. **ravus** *Zadd.* — Environs de Nantes, en juin.

D. Œneus *Hartig.* — Jardins, lieux cultivés, autour de Nantes, mai-juin.

D. etruscus *Klug.* = **hispanicus** *Mocs.* — Deux ♂ pris à Bouguenais sur les *Crucifères*, le 22 mai (*Piel de C.*).

RHOGOGASTERA *Konow.*

R. picta *Klug.* — Nantes, Haie-Fouassière, en mai, juin. — La Chapelle-sur-Erdre (*Piel de C.*).

TENTHREDOPSIS *Costa*

T. Raddatzi *Konow.* — Un ♂ pris à la Haie-Fouassière, en juin.

T. pavida *F.* — La Haie-Fouassière, en juin.

T. stigma var. ♀ **genalis** *Konow.* — Bouguenais, à la fin de mai (*Piel de C.*).

PACHYPROTASIS *Hartig.*

P. Rapæ *L.* — La Haie-Fouassière, jardin du Pâtisseau, en août. — Le Chêne-Vert, près Nantes; la Chapelle-sur-Erdre (*Piel-de-C.*).

MACROPHYA *Dahlbom*

M. rufipes *L.* — Une ♀ prise en juin à la Haie-Fouassière bruyères du Breuil.

M. militaris *Klug.* — Environs de Nantes, en mai (*Piel de C.*).

M. punctum-album *L.* — La Chapelle-sur-Erdre, Couëron, Petit-Port près Nantes, au printemps (*Piel de C.*) AC.

M. albicincta *Schrank.* — Environs de Nantes, en mai juin.

ALLANTUS *Jurine*

A. fasciatus *Scop.* — La Chapelle-sur-Erdre, à la mi-mai, (*Piel de C.*).

A. arcuatus *Forst.* var. **nitidior** *Konow.* — Prairies de la Loire à Basse-Goulaine, en mai (*Piel de C.*).

TENTHREDO *L.*

T. Coryli *Panz.* — La Haie-Fouassière, à la fin de juin. — Basse-Goulaine, en mai (*Piel de C.*).

T. atra *L.* **typica** - Bouguenais, sur les noisetiers, à la fin de mai (*Piel de C.*).

T. punctulata *Konow.* — La Chapelle-sur-Erdre, en mai (*Piel de C.*). RR.

T. livida *L.* — La Haie-Fouassière en juin. — la Chapelle-sur-Erdre, en mai (*Piel de C.*).

T. bicincta *L.* — Environs de Nantes, en mai, juin.

Sur quelques Narcisses du groupe Ajax

par M. E. GADECEAU

Depuis quelques années, la mode, cette puissance capricieuse qui parvient à exercer son influence dans tous les domaines, a mis en vogue, parmi la foule, nos modestes Narcisses sauvages, nos jolis *Narcissus Pseudo-Narcissus*. C'est par milliers que leurs fleurs coupées et réunies en bottes se vendent à Nantes, au marché aux fleurs, où elles sont apportées par les campagnards qui les tirent surtout des environs d'Orvault. Dès les premiers beaux jours, les promeneurs du dimanche, qui cherchent à la campagne un air plus pur que celui qu'ils respirent toute la semaine à la ville, peuvent être vus en grand nombre rapportant d'énormes bouquets de *N. Pseudo-Narcissus* qui semblent maintenant remplacer, dans la faveur populaire, les grands rameaux d'épine noire ou d'ajoncs aux épines garnies de pâquerettes que nous avons connus il y a 15 ou 20 ans.

En Angleterre, où cette mode paraît avoir pris naissance, elle s'est étendue à l'horticulture tout entière et les espèces légitimes, qui atteignent à peine le nombre de vingt, d'après Bentham et Hooker, ont produit, entre les mains habiles des horticulteurs plus de 500 hybrides, variétés ou formes diverses, pourvues chacune d'un nom horticole, mais dont il devient presque impossible de démêler aujourd'hui l'origine.

Pour donner une idée de l'engouement dont cette culture est l'objet en Angleterre je me contenterai de citer les paroles suivantes du Rév. Wilks, secrétaire de la Royal horticultural Society :

« Si les 20.000 bulbes que je cultive étaient tous détruits
» demain, les 13 variétés ci-dessus " baker's dozen " sont celles
» que j'achèterais pour regarnir mon jardin. »

Mon goût naturel pour ces jolis fleurs a trouvé une impulsion nouvelle dans la visite que me fit, à Nantes, il y a deux ans,

M. Peter Barr, de Londres, chef de l'un des établissements horticoles les plus importants de la Cité [1], qui est en même temps un botaniste instruit, et qui a beaucoup contribué par ses nombreux voyages et par la publication de son attrayante brochure "*Ye Narcissus*" à élucider certains points obscurs de l'histoire des Narcisses.

D'un autre côté, mon attention a été appelée par un article de mon confrère et ami M. J. Douteau [2] sur les Narcisses à fleurs doubles, du groupe Ajax, qui se rencontrent chez nous, et c'est le résultat de mes recherches à ce sujet que je crois bon de faire connaître, répondant ainsi, d'ailleurs, au vœu exprimé, avec sa modestie habituelle, par M. Douteau lui-même.

J'ai dû, pour celà, m'aider de l'expérience de mon aimable correspondant M. Peter Barr.

D'après ce spécialiste, la forme à fleurs doubles, du *N. Pseudo-Narcissus* la plus répandue en Angleterre dans les jardins et vergers serait le *N. Telamonius* de Haworth, race ou variété du premier, trois fois plus grande dans toutes ses parties, avec de grandes fleurs d'un jaune d'or foncé et les segments du périanthe d'un jaune pâle. Commune à Florence, à l'état sauvage, on l'y trouve le plus souvent à fleurs doubles et rarement à fleurs simples.

Au contraire, la forme indigène en Angleterre, très commune à l'état simple, est extrêmement rare à l'état double et devient alors le « Gérard's double Daffodil », bien connu de Parkinson qui l'a figurée et décrite en 1629 « les segments du périanthe sont » d'un jaune soufre pâle et les segments doubles de la couronne » sont d'un jaune clair, comme dans la forme sauvage. »

L'opinion commune en Angleterre, d'après M. Peter Barr, est que la culture fait facilement doubler le *N. Pseudo-Narcissus* indigène, « mais cette opinion ne repose sur aucune preuve » sérieuse et le journal Gardener's chronicle ayant ouvert une » enquête sur ce sujet, priant ses lecteurs de lui adresser des » échantillons des Narcisses qui avaient doublé dans leur jar-

---

[1] M. Peter Barr consacre plus de 3 hectares de terrain à la culture des Narcisses.

[2] Rev. sc. nat. de l'Ouest, n° 2, p. 143, 1893.

» din, tous les échantillons envoyés ont été reconnus appartenir à » l'italien *Telamonius plenus*. Celui-ci se maintient bien dans » un sol cultivé tandis que le premier y meurt le plus souvent. »

En est-il ainsi chez nous? Je serais assez porté à le croire et en voici les raisons :

1° Aucun botaniste, à ma connaissance, n'a encore signalé des individus à fleurs doubles de notre *Narcissus Pseudo-Narcissus,* trouvés à l'état sauvage.

2° Les Narcisses à fleurs doubles rencontrés jusqu'ici par les botanistes de l'Ouest, l'ont toujours été dans le voisinage des parcs, châteaux, etc. Ce sont les mêmes que ceux qu'on vend à Nantes chez les horticulteurs ; c'est aussi celui, que M. Douteau m'a communiqué, provenant des alentours du château du Pally, près Chantonnay. Ces formes envoyées vivantes par moi à M. Peter Barr, des trois provenances précitées, ont été reconnues par lui pour l'italien *N. Telamonius* de Haworth qu'il a vu spontané à Florence. C'est le *N. Pseudo-Narcissus* var. γ *Telamonius* de Kunth Enum. t. V, p. 709. On le trouve dans les herbiers sous le nom de *N. major* Curt. [1] *var. obesus* G. et G, et c'est probablement lui que notre confrère M. Ch. Picquenard a signalé sous ce dernier nom, en Bretagne, « surtout dans les champs cultivés et les prés » [2].

3° Les tentatives de culture de notre *N. Pseudo-Narcissus* ont donné, à ma connaissance, les mêmes résultats qu'en Angleterre, loin de doubler, la plante ne fleurit pas.

4° Enfin M. Peter Barr m'a envoyé vivant le « Gerard's double Daffodil des Anglais » *(Pseudo-Narcissus* indigène à fleurs doubles) et, présenté par moi à la séance du 2 mars dernier, il a été reconnu par M. Douteau comme différent de la plante de

---

[1] Le *N. major* de Curtis rapporté par Kunth à son *Ajax luteus* est dit par lui « corona lutea, limbum concolorem fere parum superante » tandis que pour son *N. Telamonius* il écrit : « limbo corona pallidiore, tubo viridi-tincto » ce qui convient bien mieux à notre plante. (Dans ces Telamonius à fleurs doubles on trouve souvent des pétales et quelquefois des fleurs entières atteints de chloranthie.) Enfin le nom de *N. obesus* a été appliqué par Salisbury à un Narcisse de la section *Corbularia ;* il doit donc être rejeté ici.

[2] Les Amaryllidées et les Liliacées naturalisées dans le Finistère par M. Ch. Picquenard. (Bull. t. III, p. 100).

Chantonnay par ses dimensions moitié plus petites dans toutes ses parties, et par les segments doubles de la couronne d'un jaune citron, et non pas d'un beau jaune d'or.

En résumé, dans l'état actuel de nos connaissances sur les *Narcissus* de l'Ouest du groupe *Ajax*, je reconnais :

1° *Narcissus Pseudo-Narcissus* L., à fleurs simples avec deux variétés plus ou moins tranchées :

α. *discolor*. — Tube de la corolle plus foncé que les divisions du périanthe (c'est la forme commune).

β. *concolor*. — Tube et division du périanthe de même couleur (d'un jaune très pâle très rarement blanc-crême) plus rare.

2° *Narcissus Pseudo-Narcissus* L.. var. *Telamonius plenus* Haworth. AC. échappé des cultures au voisinage des parcs, des châteaux.

Les observations de M. Douteau qui trouve, mélangée au *N. Telamonius* du Pally, une forme à fleurs simples doivent nous encourager à rechercher maintenant si cette forme simple ne serait pas ce *Telamonius* retournant au type et si nous possédons, dans la région, le vrai *Narcissus Pseudo-Narcissus* à fleurs doubles, semblable au « Gerard's double Daffodil » des Anglais, présenté par moi à la Société[1].

---

[1] En ce qui concerne les craintes de destruction exprimées par M. Douteau pour ses Narcisses voici un passage rassurant d'une lettre de M. Peter Barr.

« En Ecosse, sur la face d'une colline, il y a une *croix* formée par le » *Narcissus Telamonius plenus* qui doit avoir été planté à une époque fort » ancienne, sans doute avant la Réformation ; la croix est si grande que le » terrain a été charrué depuis peut-être un demi-siècle sans qu'aient été détruits » les contours de la croix. »

NOTE SUR LA DÉCOUVERTE

DE

L'ŒNANTHE PEUCEDANIFOLIA Pollich

Dans la Loire-Inférieure

Par M. Ch. MÉNIER

Dans une étude intitulée : " *Recherches sur quelques Œnanthe* " parue en 1893, M. Foucaud a montré qu'on avait méconnu dans les Flores et Catalogues de plantes du Nord, du Centre et de l'Ouest de la France et aussi dans les herbiers l'*Œnanthe peucedanifolia* Pollich, décrit par cet auteur dans l'Histoire des plantes du Palatinat. La plante généralement connue sous ce nom n'était autre que l'*Œn. silaifolia* Bieberstein. Ce dernier est, en effet, la plante très répandue dans tout l'Ouest de la France et ce n'est qu'exceptionnellement que M. Foucaud a pu constater l'*Œn. peucedanifolia* Poll. dans un herbier du département de la Vendée. La recherche de cette dernière s'imposait donc aux botanistes de l'Ouest.

Quelques herborisations que j'ai faites en 1893, mais à une époque déjà avancée, n'eurent aucun résultat ; elles furent dirigées, il est vrai, dans les prés bas et fertiles de la vallée de la Loire où abonde et où, à part quelques localités d'*Œn. pimpinelloides*, semble croître uniquement l'*Œn. silaifolia.*

Dès la fin d'avril 1894, je portais mes recherches sur le littoral et dans une première excursion, je récoltais à Préfailles quelques échantilions d'un *Œnanthe* dont les fruits quoique très jeunes montraient néanmoins un rétrécissement bien marqué sous le calice. Les tubercules radicaux en général ovales et sessiles se montraient cependant dans quelques individus, allongés et fusiformes rappelant alors assez bien ceux de l'*Œn. Lachenalii.* D'autres échantillons récoltés dans le même pré pouvaient être nettement rapportés par les caractères des fruits et des tubercules à l'*Œn. silaifolia* Bieb.

M. Lloyd à qui je m'empressai de faire part de ma découverte et des observations que j'avais pu faire sur place sur ces deux *Œnanthe*, n'osa pas encore identifier la première avec l'*Œn. peucedanifolia* Poll. Un mois plus tard je visitais de nouveau la même localité et rapportais de nombreux échantillons de la plante en fruits bien développés. Comparée aux échantillons d'*Œn. peucedanifolia* reçus d'Allemagne et que M. Lloyd cultivait dans son jardin elle ne montra aucune différence appréciable dans toutes ses parties. C'était bien l'*Œn. peucedanifolia* de Pollich.

Il n'était pas douteux qu'il ne se rencontrat sur d'autres points dans la région dans des conditions analogues.

M. Lajunchère instruit par M. Lloyd de la découverte de Préfailles le trouvait aux environs de Bourgneuf et vers la Meule sur la commune d'Arthon.

De Préfailles je l'avais suivi sur la côte de Pornic et je le récoltais avec M. Lajunchère au voisinage du bourg des Moutiers. M. Allaire à qui je communiquai la plante me l'adressa de la Bernerie et m'a dit l'avoir revue depuis à Jersey. Enfin je pus le constater encore aux environs de Guérande.

C'est donc une plante qui paraît assez répandue sur toute la côte de la Loire-Inférieure et qu'on rencontrera sans doute dans des conditions analogues en Vendée et en Bretagne c'est-à-dire dans tout l'Ouest de la France. Elle semble préférer les prés un peu élevés et lorsque les deux espèces croissent ensemble j'ai pu constater que généralement l'*Œn. peucedanifolia* occupe les parties plus hautes et plus sèches et l'*Œn. silaifolia* les parties plus basses et plus mouillées du même pré.

Les deux plantes se distinguent facilement sur le terrain : l'*Œn. peucedanifolia* par son port grêle, son aspect moins glaucescent et surtout ses fruits moins nombreux, ovales ou oblongs resserrés sous le calice et formant des ombellules peu serrées, l'*Œn. silaifolia* par son port plus robuste, sa glaucescence plus accusée, ses fruits à peine resserrés sous le calice ou le plus souvent comme tronqués au sommet et réunis en ombellules compactes.

M. Lloyd instruit par mes abondantes récoltes provenant des diverses localités citées plus haut, a pour la cinquième édition de la Flore de l'Ouest de la France rédigé les *Œnanthe* comme il suit, et à cette occasion qu'il me permette de le remercier de l'aide si utile qu'il a bien voulu me donner dans cette étude :

ŒNANTHE.

Œn. silaifolia Bieb., *Œn. peucedanifolia* Flore de l'Ouest (non Pollich). Un peu glauque, racine fasciculée à tubercules sessiles, en massue oblongue ou plus allongée, quelquefois linéaires. Tige sillonnée, Feuilles bipennées, les supérieures pennées ; folioles toutes linéaires. celles des feuilles inférieures plus courtes. Involucre nul, rarement à une foliole. Rayons de l'ombelle épaissis à la maturité. *Fruits* oblongs-cylindracés, *serrés* en tête tronquée à la base. Vivace. Avril-mai Prés humides. — **Charente-Inférieure AC. — Deux-Sèvres et Vendée C. — Loire-Inférieure et Morbihan CC. — PC.** reste de la Bretagne et plutôt vallées du littoral qu'à l'intérieur.

Obs. M. Foucaud, (Actes de la Société linnéenne de Bordeaux, vol. XLV avec figures) a montré que dans l'Ouest nous nous sommes tous trompés en nommant cette espèce *Œn. peucedanifolia* Poll. et il en a clairement signalé et figuré les différences.

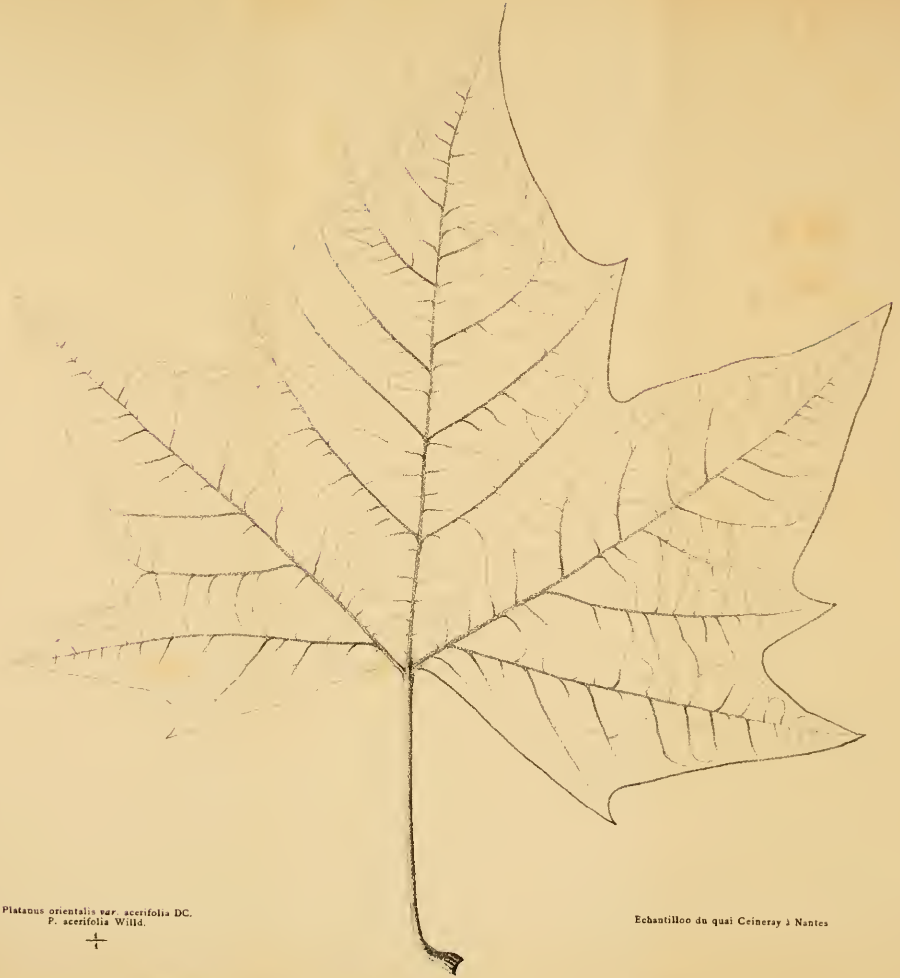
Œn. peucedanifolia Pollich, plante à tubercules de la racine sessiles, ovales ou oblongs, diffère du précédent par un port plus grêle, par les feuilles inférieures à lobes oblongs ou en coin, par les fleurs plus blanches, par les rayons de l'ombelle grêles et surtout par les *fruits* oblongs ou ovales, rétrécis à la base, *contractés sous le calice*, moins nombreux et disposés en *tête lâche*.

M. Ménier a découvert cette plante dans les prés de Préfailles (Loire-Inférieure) et il l'a suivie sur la côte de Pornic, de la Bernerie, des Moutiers jusqu'à Bourgneuf où M. Lajunchère renseigné sur cette découverte, le recueillait en même temps. Sur l'autre rive de la Loire, M. Ménier la trouvait assez abondante aux environs de Guérande. Il est donc probable que, grâce à ces nouveaux détails, cette espèce méconnue sera trouvée dans d'autres stations analogues.

Obs. I. *Œn. Lachenalii* se distingue des deux précédents par son port élancé, par les fibres de la racine toujours longues, linéaires, par les folioles des feuilles supérieures plus allongées, par l'involucre souvent à plusieurs folioles, par les pétales rayonnants plus petits, par les fruits plus petits, quoique de même forme que ceux de l'*Œn. peucedanifolia*, enfin par sa fleuraison 3 à 4 semaines plus tardive, en juillet, août.

Obs. II. Les pétales rayonnants sont dans *Œn. silaifolia* en cœur renversé fendu jusqu'au tiers, — dans *Œn. peucedanifolia* le cœur est aussi fendu jusqu'au tiers, mais il est plus longuement rétréci à la base, — enfin dans *Œn. Lachenalii* le cœur est moitié plus petit, arrondi avec onglet court, et fendu jusqu'à la moitié.

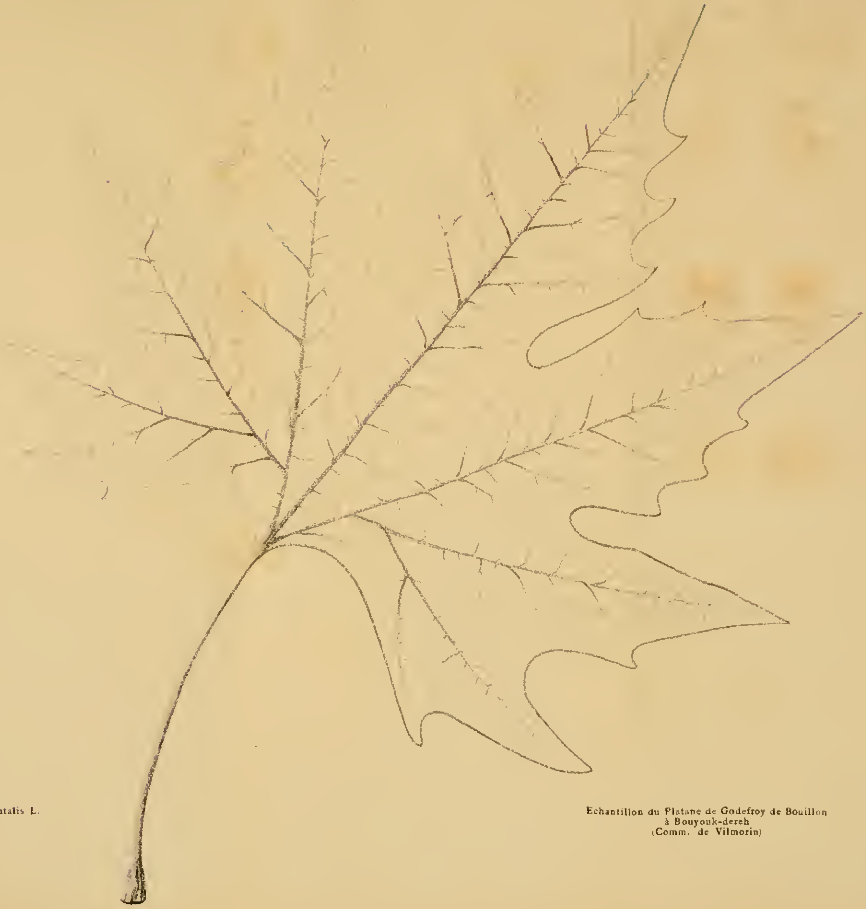
E. Marchand del.



Platanus orientalis *var.* acerifolia DC.
P. acerifolia Willd.

$\frac{1}{1}$

Echantillon du quai Ceineray à Nantes



E. Marchand del.

Platanus orientalis L.

$\frac{4}{5}$

Echantillon du Platane de Godefroy de Bouillon
à Bouyouk-dereh
(Comm. de Vilmorin)

NOTE DE M. E. GADECEAU

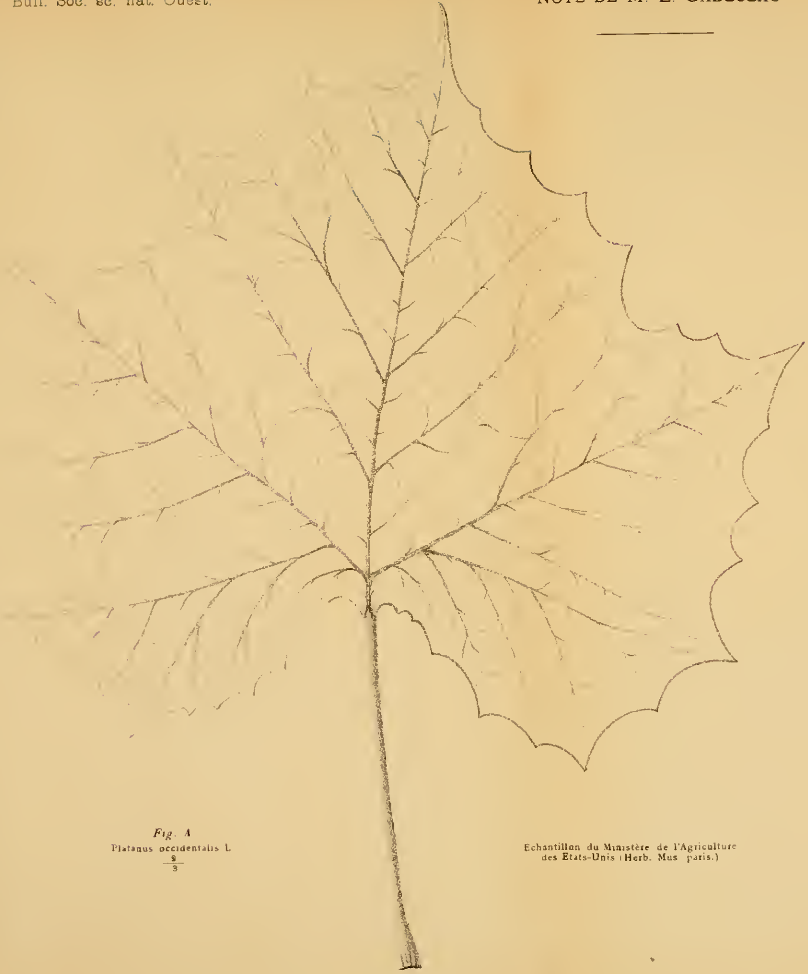


Fig. A
Platanus occidentalis L.
$\frac{2}{3}$

Echantillon du Ministère de l'Agriculture
des Etats-Unis (Herb. Mus. paris.)

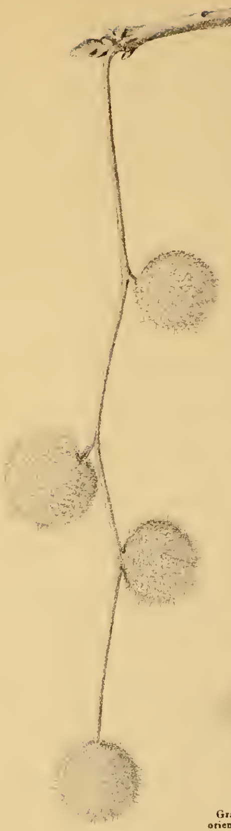


Fig. B
Fruits du Platanus orientalis d'Emir-Ghan
$\frac{2}{3}$

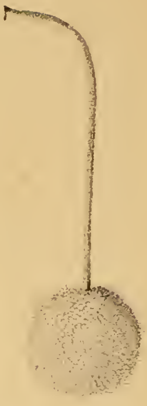


Fig. D
Fruit du Platanus occidentalis du Ministère
de l'Agriculture des Etats-Unis
(Herb. Mus. paris.)
$\frac{2}{3}$

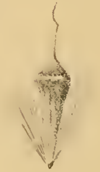


Fig. C
Graine du Platanus
orientalis d'Emir-Ghan
$\frac{3}{1}$

Fig. E
Graine du Platanus
occidentalis de l'herbier
Brongniart (de Pensylvanie)
(Herb. Mus. paris.)
$\frac{3}{1}$

E. Marchand del.

NOTE SUR LES PLATANES

par M. E. GADECEAU

Pl. IV, V et VI

Si l'on s'en tenait à consulter les catalogues de nos horticulteurs et même ceux d'un certain nombre de jardins botaniques, on serait fondé à croire que nous possédons, dans les cultures de notre région, deux espèces de Platanes : le Platane d'Orient (*Platanus orientalis* L.) et le Platane d'Occident (*Platanus occidentalis* L.) ; cependant un examen, même sommaire, de la question, ne tarde pas à démontrer la confusion qui règne dans cette prétendue classification.

Dégagés de toute idée préconçue, si nous étudions avec soin les arbres de nos quais, de nos promenades, nous reconnaîtrons qu'on peut, en effet, à la rigueur, distinguer deux formes principales de Platanes, mais les nombreux intermédiaires que nous constaterons entre ces deux types rendront fort difficile une détermination rigoureuse pour certains sujets.

La plus répandue des deux formes est caractérisée par ses feuilles à découpures souvent peu profondes, tronquées ou cordiformes-élargies à la base où le parenchyme ne descend pas ordinairement au dessous du point d'intersection des nervures : c'est le *Platanus occidentalis* des horticulteurs qui, nous le verrons tout à l'heure, n'est pas celui de Linné.

L'autre forme, moins répandue, présente des feuilles plus profondément incisées (palmatilobées), cunéiformes à la base par extension du parenchyme au dessous du point d'intersection des nervures. C'est le *Platanus orientalis* des horticulteurs et c'est bien celui de Linné.

Les intermédiaires dont j'ai parlé plus haut, la similitude des fruits et de tous les caractères autres que la forme et la découpure des feuilles, dans ces deux types de Platanes, me conduisirent à penser que nous n'avons qu'une seule espèce et la vue des planches du bel ouvrage de Duhamel [1] me démontra clairement que le véritable *Platanus occidentalis* de Linné, spontané dans l'Amérique du Nord, n'était point cultivé à Nantes et aux environs.

Examinant, avec toute l'attention qui lui était due, l'opinion qui m'avait été exprimée par l'auteur expérimenté de la Flore de l'Ouest, j'arrivai à la partager entièrement et je rapportai avec lui notre Platane le plus répandu au *Platanus acerifolia* de Willdenow, considéré, avec raison, par de Candolle (Prodr. t. XVI [2], p. 159) comme une simple variété du *Platanus orientalis* de Linné [2], [3].

C'est ce même *Platanus acerifolia* qui nous a été envoyé de plusieurs jardins botaniques de France et de l'étranger sous le nom de *P. occidentalis* et c'est aussi sous ce dernier nom qu'il figure, (à tort selon M. Lloyd), dans la liste des plantes cultivées de la Flore de l'Ouest.

Enfin c'est encore à cette même variété qu'appartiennent les beaux Platanes des Cléons, près Nantes, plantés en 1806 et dont l'un mesure 4 mètres 95 de diamètre à 4 pieds du sol [4].

Quant aux individus à feuilles cunéiformes à la base et profondément palmatilobées ils correspondent exactement au *Platanus orientalis* type de Duhamel ! de Lamarck ! de Vaillant ! et de Parkinson ! C'est le *Platanus vulgaris β vitifolia* de Spach (sec. spec. auth. in herb. mus. paris.).

---

[1] Traité des arbres et arbustes, Paris 1825.

[2] « Accedit foliis non profunde fissis ad P. occidentalem, sed vulgari oriental « propior et ab eâ ægre interdum distinguenda » DC. loc. cit.

[3] Une note de feu Jules Bruneau père. horticulteur distingué, conservée dans l'herbier Lloyd, constate qu'en semant le Platane d'Occident des horticulteurs on obtient un mélange de Platanes dont les feuilles affectent des formes diverses.

[4] D'après les résultats de l'enquête ouverte par le Journal l'*Intermédiaire des chercheurs et curieux* (vol. 18, p. 138), voici quels seraient les plus gros Platanes de France tous mesurés à 4 pieds du sol.

Par ordre de grosseur :

1° Le platane de Beaucaire 5 mètres 70.
2° Le grand platane de Carpentras 5 mètres 54.
3° Le plus grand des deux platanes des Cléons près Nantes 4 mètres 95.
4° Le grand platane de Perpignan 4 mètres 87.
5° Le grand platane de Bayeux 4 mètres 03.

Le seul vrai *Platanus occidentalis* de Linné, de culture française, qu'il nous ait été donné de constater jusqu'ici nous a été envoyé par M. G. Allard, l'habile créateur du bel Arboretum de la Maulévrie près d'Angers et depuis lors, grâce à l'obligeance de MM. Georges Bouvet et Ch. Lavenier de la même ville, nous avons reçu de nouveaux échantillons de ce même arbre, qui est cultivé sans étiquette au Jardin des Plantes d'Angers, et l'examen de ces échantillons, en bel état, a pleinement confirmé notre détermination première.

Ces conclusions ont été fortifiées par l'examen approfondi que j'ai pu faire de la collection des Platanes de l'herbier du Muséum de Paris, précieux matériaux dont je dois la communication à la bienveillance que m'ont témoignée, en toute occasion, les professeurs de cet établissement, bienveillance dont je suis heureux de les remercier ici.

C'est là que nous avons pu voir enfin le vrai Platane d'Occident, en beaux et nombreux échantillons, provenant de diverses localités de l'Amérique du Nord, et comprendre les caractères qui le séparent du Platane d'Orient et de ses variétés, caractères suffisants à mes yeux pour lui mériter le rang d'espèce, du moins dans l'acception que donnent à ce mot les naturalistes de notre époque. C'est à ce vrai *Platanus occidentalis* de Linné que Spach, qui ne reconnaît qu'une espèce, a appliqué l'épithète, parfaitement choisie, de variété *angulosa*.

Tout en rendant hommage aux travaux du savant botaniste dont je viens de prononcer le nom, je crois devoir signaler l'erreur qu'il a commise en assimilant le *Platanus acerifolia* de Willdenow au *Platanus occidentalis* de Michaux père, *(Flora boreali americana)*, rapprochement qui devait produire la confusion actuelle [1].

En effet, l'échantillon sur lequel est basée cette assimilation, étiqueté *P. occidentalis*, de la main de Michaux et *P. acerifolia* Willdenow, de la main de Spach, dans l'herbier du Muséum, et qui provient de l'Amérique du Nord, bien que portant la trace d'une bifurcation du pédoncule [1], me paraît n'être autre chose qu'un échantillon incomplet du vrai *Platanus occidentalis :* jeunes feuilles tout à fait semblables à celles qu'on remarque à l'extrémité des jeunes rameaux de plusieurs échantillons de celui-ci, dans la même collection.

---

[1] Spach. Note sur les Platanes (Ann. sc. nat. t. xv, p. 291).

Si le rapprochement créé par Spach était exact il y aurait, spontanés en Amérique deux *Platanus occidentalis* ; l'un de Michaux père, *(Flora boreali-americana)* (= *acerifolia* Spach) l'autre de Michaux fils (= *angulosa* Spach) (*Hist. des arb. forest. etc*). Or, parmi *tous* les échantillons *de provenance américaine* qui figurent dans l'herbier du Muséum, pas un seul, sauf l'échantillon incomplet précité de Michaux, n'a été étiqueté *acerifolia* par Spach, tous, au contraire, ont été rapportés par lui, et avec raison, croyons nous, à sa variété *angulosa* = *P. occidentalis* de Linné !

Les localités où ont été recueillis les échantillons du vrai *Platanus occidentalis* de Linné déposés dans l'herbier du Muséum de Paris sont les suivantes :

New-York = Pearson 1855 (Herb. Adrien de Jussieu).

Est du Missisipi et rivières du Missouri = (Collection of forestry division U. S. départ. of agriculture).

Basse-Louisiane = (Barbe 1839).

Pensylvanie = (Herb. Ad. Brongniart 1823).

Saint-Louis = (Fendler).

Nouvelle-Orléans = Bertrand-Geslin (Herb. Brongniart 1864).

Tous ces *P. occidentalis*, spontanés, de provenance américaine, ont les feuilles *adultes* beaucoup plus larges proportionnellement à leur hauteur que celles du *P. orientalis* et variétés, anguleuses (*angulosa* Spach), parfois lobées, mais non palmées ou palmatilobées, et toujours à lobes bien moins profonds que dans nos formes de *P. acerifolia*. Tous paraissent ne porter qu'un seul glomérule fructifère par pédoncule et tous ont le sommet proéminent de la graine sensiblement tronqué, arrondi en tête de clou, avec fossette centrale d'où sort le style, non conique, aigu et longuement aristé par le style comme dans *P. orientalis* et variétés. (Pl. VI.)

---

[1] Les jeunes inflorescences offrent parfois, deux glomérules sur le même pédoncule dans *P. occidentalis*, mais le glomérule fructifère est solitaire (Voir F. André Michaux. Hist. des arbres forestiers de l'Amérique septentrionale, 1813, t. III, p. 184. pl. 3).

Je crois qu'il ne sera pas sans intérêt de reproduire ici in extenso la note émanant du Ministère de l'Agriculture des Etats-Unis qui accompagne, dans l'herbier du Muséum, l'échantillon du Platane d'Occident :

U. S. Department of Agriculture

FORESTRY-DIVISION

Platanus occidentalis L.

« Button Wood. Button-ball-tree. Sycamore, Water-Beech.

« Du Maine méridional et New Hampshire sud-est, au Vermont septentrional et aux rivages nord des lacs Ontario et Erié ; de l'ouest à l'est du Nebraska et du Kansas ; du sud au nord de la Floride, Alabama central, et Mississipi, et au sud-ouest à la vallée de la Devil's river, Texas.

« Le plus grand arbre des forêts atlantiques, souvent 30 à 40 mètres de haut, avec un tronc de 2.40 à 4 mètres 20 de diamètre, bord des ruisseaux et vallées, en sol riche, humide ; très commun et atteignant son plus grand développement dans les vallées des rivières de l'Ohio et du Mississipi, les grands individus généralement creux.

« Bois lourd, dur, pas fort, à grain très serré, compact, difficile à fendre et à travailler ; couches de la croissance de l'année clairement marquées par de larges bandes de petits « ducts », les nombreux rayons médullaires très visibles comme dans ceux de toutes les espèces de l'Amérique du Nord ; couleur brune nuancée de rouge, le bois de sève (sapwood) plus clair ; très employé pour tabatières, joug de bœufs, billots de boucher etc., etc. »

En résumé, nous voyons que le prétendu Platane d'Occident de nos horticulteurs et de plusieurs jardins botaniques, si répandu sur nos promenades et sur nos boulevards de ceinture, n'est autre que la variété du Platane d'Orient décrite par

Willdenow et par de Candolle sous le nom de *Platanus acerifolia*. (Pl. V.)

Au milieu de ces *P. acerifolia*, ou isolément dans quelques propriétés particulières, on trouve des arbres dont les feuilles cunéiformes à la base et profondément palmatilobées représentent le type du Platane d'Orient. C'est le *P. vulgaris* var. *vitifolia* de Spach, et c'est à cette forme qu'appartient le célèbre Platane d'Emir-ghian aux environs de Constantinople, de même que le non moins fameux Platane de Godefroy de Bouillon, à Bouyouk-dereh, village du Bosphore, où il forme un groupe de neuf Platanes soudés dont la cime projette sur le sol une ombre irrégulière de 112 mètres de pourtour [1]. (Pl. IV.)

Grâce à une obligeante communication de M. de Vilmorin, j'ai pu faire décalquer une feuille prise sur ce Platane historique dont tous les voyageurs, artistes ou poètes, ont parlé [2]. La plantation de cet arbre doit remonter au delà de la découverte de l'Amérique; il peut être considéré, sûrement, comme le type du *P. orientalis*.

Sans traverser l'Hellespont, nous pouvons voir des représentants de cette forme typique du Platane d'Orient, notamment à la Maillardière près Nantes, au pont de la Tortière et un seul pied, jadis étiqueté par moi, au Jardin des Plantes de Nantes, mais, parfois, la variété *acerifolia* se confond par des nuances presque insaisissables avec ces *P. orientalis* bien caractérisés.

---

[1] Ch. Martins; du Spitzberg au Sahara, p. 474-475.

[2] Voir Th. Gautier. — Constantinople, p. 355.

TABLEAU SYNOPTIQUE

Plusieurs glomérules fructifères sur le même pédoncule, ordinairement 2, 3 quelquefois 5 ; Graine mûre dont le sommet proéminent sur le glomérule est conique, aigu, longuement aristé par le style ; Feuilles palmées (foliis palmatis L. spec.) : *P. orientalis* L.

- Feuilles palmatifides, cunéiformes à la base par l'extension du parenchyme au dessous du point d'intersection des nervures : *P. orientalis* L. type.
- Feuilles palmatilobées, tronquées ou en cœur à la base où le parenchyme ne descend pas ordinairement au dessous du point d'intersection des nervures : Var. acerifolia = *P. acerifolia* Willd.

Un seul glomérule fructifère par pédoncule ; Graine mûre dont le sommet proéminent est tronqué, arrondi, en tête de clou, avec une petite dépression centrale d'où sort le style ; Feuilles anguleuses, lobées, très larges proportionnellement à leur hauteur (foliis lobatis L. spec.) : *P. occidentalis* L.

Age du Cordon littoral de cailloux situé à dix mètres au-dessus de la mer

par M. Ch. TARDY

A Tonnay, Charente, M. Boissellier, de Rochefort-sur-Mer, m'a signalé un Cordon de cailloux roulés venus des régions voisines ; ce banc passe à trente mètres au-dessous de la vase desséchée de Rochefort, d'après les sondages. Sur cette plaine de vase desséchée on ne trouve aucune trace des civilisations quaternaires, tandis que celles des races diverses préhistoriques post quaternaires abondent. Le banc de cailloux semble ainsi devoir être placé, au plus tard, à la fin du quaternaire ou dans le courant de cet âge.

Entre Nantes et la mer, il y a sur les vases desséchées de la Loire d'abord des menhirs, puis plus à l'ouest, à Saint-Nazaire, des vases dans lesquelles M. Kerviller a trouvé des objets en bronze qui ont permis, à ce savant ingénieur, grâce à la régularité des dépôts, d'arriver à fixer approximativement leur âge au vi^e^ siècle avant Jésus-Christ ; date à laquelle j'arrivais un peu après, par une autre méthode très précise.

Les cailloux émergeant de dessous ces vases, sur le littoral, à l'est des marais salants, il devient très évident que ces vases et les marais salants de la côte, depuis la Loire, sont plus récents que le banc de cailloux.

Au Croisic on voit, ainsi qu'à Batz, le sol couvert de cailloux arrondis. Ces cailloux, souvent très volumineux, peuvent venir comme des savants me l'ont objecté du lest des navires. Mais leur nombre est si considérable et la terre qui les environne près de la gare est si analogue à celle de la Bresse caillouteuse, que je pencherai à leur attribuer une origine glaciaire.

Toutefois la nature de ces roches et leur hauteur au-dessus de la mer, nous forcerait à deux conclusions qui seront difficilement admises par le plus grand nombre des géologues français. C'est d'abord la hauteur qu'elles donnent à l'Océan à l'époque de leur dépôt, et ensuite leur origine étant étrangère, elles fixent le point d'attérissement des glaces venant d'Irlande ou d'Islande.

Si nous continuons vers le nord, on voit aux environs d'Auray, des blocs de rocher environnés du limon qui caractérise les dépôts glaciaires du quaternaire. Ces blocs sont dans les vallons comme celui de la pompe du chemin de fer, débarrassés du limon qui les environnait. C'est au même niveau au-dessus de la mer, que se trouvent tous les blocs des alignements de la région de Carnac.

Enfin au nord de la France, à Calais, on voit à 6 mètres au-dessus de la mer, un niveau de galets de la craie, signalé par M. Hamy. Il renferme des ossements d'*Elephas primigenius* qui datent ce niveau de 10 mètres environ au-dessus de la mer.

Ce cordon littoral est ainsi, je ne dirai pas continu, puisqu'on ne peut le suivre exactement sur la Manche, mais visible, sur l'Océan, sur la mer du Nord, sur les deux rives de la mer Méditerranée en France et en Algérie. On peut donc le dire continu sur tous les rivages quaternaires de la mer. Sa présence en face Calais, en Angleterre, a permis de supposer que le détroit du Pas-de-Calais n'était pas ouvert à la fin du quaternaire.

Mais il serait, je crois, facile de démontrer, que ce n'est là qu'une hypothèse mal fondée et que le détroit du Pas-de-Calais a été ouvert au plus tard entre mes deux terrasses quaternaires dites de 80 mètres et de 40 mètres.

Mais revenons au cordon littoral de dix mètres, qui partout a un aspect quaternaire très prononcé.

En Algérie il renferme quelques fossiles, dont les espèces ne se rencontrent plus dans ces parages.

A Rochefort-sur-Mer, la vase qui supporte la ville ne renferme rien des civilisations quaternaires. A Saint-Nazaire les vases renferment ou supportent des témoins des civilisations modernes préhistoriques.

Autour de Carnac, les alignements représentent les trois civilisations qui, depuis la fin du quaternaire, ont précédé les Romains. Montrons-le d'abord et nous pourrons dire ensuite que l'apport et le dépôt des blocs sur ce rivage ont une origine quaternaire.

Au moulin de Kerberenne au nord-ouest de la gare de Plouharnel, on voit un groupe de grands menhirs, formant un tout isolé du reste. Si on en fait le plan, on pourra plus facilement conserver la mémoire de sa disposition et s'apercevoir, que les groupes des grands menhirs de Menec, de Kermaria et de la Métairie, reproduisent la même disposition : un carré formé de quelques allées, fermées à leurs extrémités, par de gros blocs mis en travers des allées.

A ces temples sans voute, une autre civilisation, une deuxième venue, a ajouté des alignements de plus petits blocs, encore gros, placés sur le même alignement que ceux de la civilisation précédente, la première.

Enfin avec de plus petits blocs encore, on a, par des courbes, raccordé les alignements droits, et créé les grandes allées de Carnac qui offrent ainsi les trois étapes : néolithique, pierre polie et bronze, de la civilisation humaine, moderne ou post quaternaire, antérieure aux infiltrations romaines en Gaule.

Les blocs de Carnac etc., utilisés par la première civilisation de l'âge post quaternaire, n'ont donc pu former un cordon littoral qu'à l'âge du quaternaire, antérieur à la civilisation néolithique qui n'avait, que des silex taillés, que nos animaux actuels, qui n'avait plus le renne et avait la poterie. Cette civilisation néolithique est celle des galets coloriés du Maz-d'Azil, due aux fouilles de M. Piette. C'est elle qui en Algérie, près d'Oran, a élevé dans le ravin d'Eckmul, un alignement de quatre menhirs. C'est aussi sur la Saône, la première civilisation qui succède aux dépôts quaternaires.

L'âge quaternaire du cordon littoral semble ainsi à peu près démontré.

Un problème reste en suspens au Croisic et à Batz ? D'où viennent les pierres qu'on y rencontre en si grande abondance et quel est leur mode de transport ? Il y a parmi ces pierres de nombreux cailloux de basalte, roche d'une origine éruptive, qui fait défaut en Bretagne. Sont-ils un apport fait par les pêcheurs venus de l'Islande, qui les emploieraient à comprimer les morues ? Sont-ils venus de l'Auvergne où ils abondent, par la Loire ou l'Allier ? ou sont-ils venus de l'Irlande sur des banquises de glace. L'étude des tranchées du chemin de fer doit permettre de conclure définitivement.

Mais quelque soit la conclusion relative aux cailloux du Croisic, il n'en restera pas moins établi, qu'il existe à dix mètres environ au-dessus de la mer, un cordon de cailloux quaternaires, sur tous les rivages de l'Océan facilement accessible à nos investigations.

A ce niveau de l'Océan quaternaire, nous pourrons rattacher, sans efforts d'imagination, le banc d'huîtres de dix mètres de haut, au-dessus de la plaine qui existe à Saint-Michel-en-l'Herm, près les Sables d'Olonne. Ce niveau de l'Océan correspond à la terrasse quaternaire de dix mètres environ, qu'on observe le long de tous les fleuves.

Cette terrasse renferme partout la même civilisation, celle du Magdaleinien, qui termine à peu près les temps quaternaires ; elle est donc bien nettement datée.

Le banc d'huîtres de Saint-Michel-en-l'Herm, qui est à ce niveau, peut donc être en place et tout simplement attribué au quaternaire, surtout si on peut le raccorder latéralement du cordon littoral dont j'ai parlé ci-dessus.

CATALOGUE
DES
PLANTES VASCULAIRES
de l'Ile d'Yeu

par MM. VIAUD-GRAND-MARAIS et MÉNIER

Placée en face de la côte vendéenne, au Sud de Noirmoutier, l'Ile d'Yeu a l'aspect et la constitution d'une île bretonne.

La ressemblance est complétée par ses mégalithes, son chef-lieu appelé longtemps Port-breton et les noms commençant par *Ker* de la plupart de ses villages.

Le grand axe de l'ile dirigé de l'O. N.-O. à l'E. S.-E. mesure, à vol d'oiseau, 9 kilomètres 1/2 de la Pointe du But ou des Chiens-Poirins à celle de la Rebour ou des Corbeaux; ses plus grandes largeurs sont de la Pointe de la Chapelle, près Port-Joinville, à l'extrémité du Châtelet, de 4 kilomètres; et du Fort-Gautier à la Tranche de 3 kilomètres 1/2.

Son sous-sol est formé de granit, faisant place par endroits, par exemple à la Meule, à des gneiss plus ou moins micacés, parfois même un peu schisteux. Le Caillou-blanc doit son nom à un important filon de quartz saccharoïde.

Nulle part n'existe de calcaire. Les alluvions sont représentées dans les bas fonds par un sable ocreux rouge, séparé de la terre arable par des cailloux roulés et des magmats ferrugineux désignés sous les noms de *renards*.

Le roc affleure partout.

La côte sud battue par la mer sauvage offre de nombreuses découpures. Les principales sont, des Corbeaux, où se voit un phare, à la Pointe de Château-Maugarni : l'Anse des Vieilles, celle de Soux ou des Saults, la Pointe de la Tranche, les Rochers de l'Entaillée ou de la Pierre tremblante, le Port de la Meule, le

Cap des degrés, le Vieux château et le Châtelet. La falaise abrupte atteint au Cap des degrés 20 à 25 mètres de hauteur. Elle est interrompue par des vallées ou *combes*, au fond desquelles suinte souvent une source. De Château-Maugarni à la Pointe du But se montrent d'énormes tables inclinées vers la mer d'environ 40 degrés.

La côte regardant Noirmoutier et Saint Jean de Monts est plus basse. A l'Est de Port-Joinville, elle est formée par des dunes, derrière lesquelles s'étendent des marais transformés en prairies. Ceux-ci sont de l'Est à l'Ouest : Le Marais de la Croix, près le village de ce nom, le Marais d'Illiau, le Marais-Mottou, le Marais de la Gorelle, le Marais salé [1], celui de la Table et celui de la Guerche. A l'Ouest du chef-lieu se voient d'autres prairies marécageuses : la Coulée de St-Hilaire et le Marais des Broches.

La côte N.-O. offre des anses parsemées d'écueils. Les principaux points, de Port-Joinville au Sémaphore, sont les Roses, la Pulente, la Gournaise et le Caillou-blanc.

Dans le Sud et à l'Ouest, les terres cultivées sont séparées des falaises par des landes arides. La ligne de partage des eaux court de l'O. N.-O. à l'E. S.-E. ayant le village de Kerviroux comme point culminant. Sur une autre élévation, plus à l'Ouest, se dresse le Grand phare et sur la hauteur de Pierre-levée, près de Port-Joinville, la Citadelle, ou Fort-central. La chaîne se dédouble à son centre de manière à donner lieu à une cuvette peu profonde, cultivée en céréales, vignes, lin, trèfle incarnat et pommes de terre. La disparition des eaux pluviales s'y fait par évaporation.

Dans les vallons formés par les contreforts coulent quelques ruisseaux arrivant ou non à la mer ; ils entretiennent un peu de fraîcheur et sur leurs bords poussent des Saules, des Ormes rabougris et des Peupliers à têtes brisées par le vent. Un bois de Pins maritimes se voit dans les dunes, à l'Est de Kerchalon. Des semis d'Yeuses et de Pins ont assez bien réussi sur les talus de la Citadelle. Il n'y a d'autres arbres que dans les cours, les jardins et sur la place de la Pylaie.

---

[1] Malgré son nom, le Marais salé ne reçoit plus l'eau de la mer et nulle part n'existe de salines.

Telle que nous venons de la décrire, l'Ile d'Yeu mérite la visite du botaniste. Il y trouvera près des plantes bretonnes (*Omphalodes littoralis, Silene maritima*) des espèces méridionales (*Rumex bucephalophorus* et autres) et une algue curieuse décrite par M. Lloyd, le *Melobesia crassa*.

La traversée qui se faisait en barque et le mauvais temps retenant parfois prisonnier une semaine et plus n'ont point effrayé les naturalistes[1].

Bachelot de la Pylaie vint à l'Ile d'Yeu en 1832 et en 1835. Il y passa tout un hiver. Nous devons à la complaisance de l'abbé Pontdevie, communication d'une partie des manuscrits laissés par ce savant, auquel nulle partie de l'histoire naturelle n'était étrangère.

L'abbé David, professeur au petit séminaire des Sables y descendit à son tour en Août 1847.

M. Lloyd, qui nous a communiqué son journal et revu notre travail, y herborisa en Septembre 1852 et en Juin 1877. Il a noté dans la *Flore de l'Ouest* les plantes intéressantes de l'île, ne rentrant pas dans une indication générale : (*Rumex bucephalophorus Euphorbia palustris, Lotus parviflorus, Isoetes Hystrix*, etc).

Auguste Gobert visita l'Ile d'Yeu en 1854 ; le Docteur Thoinnet de la Turmelière en 1859 et 1863.

H. A. Weddell, à la suite de son excursion du mois d'Avril 1874, fit paraître ses *Lichens de l'Ile d'Yeu*, dans les Mémoires de la Société des Sciences naturelles de Cherbourg (1875).

Nous avons atterri, à notre tour à Port-Joinville, en Août 1876 et Avril 1877. Les résultats de nos recherches ont paru sous le titre d'*Herborisations à l'Ile d'Yeu* dans les Bulletins de la Société botanique de France, (Novembre 1877) et sous celui *d'Excursions botaniques*, dans les Annales de la Société académique de la Loire-Inférieure (1878).

Depuis M. J. Richard a passé dans l'île qu'il connaissait déjà, l'été de 1883 s'occupant bien plus de Lichens, d'Histoire et d'Archéologie que de Phanérogames. On lui doit l'*Ile d'Yeu d'autrefois et d'aujourd'hui* (1884) et une autre savante monographie publiée dans les *Paysages et monuments du Poitou* de M. Robuchon.

---

[1] Un bateau à vapeur fait actuellement chaque jour, à heure variable suivant la marée, le service entre l'île et la Barre-de-Monts.

L'un de nous est revenu plusieurs fois dans l'île, passer deux ou trois jours, à l'époque des vacances. Son compagnon a tenu à y faire, au mois d'Avril dernier, une nouvelle herborisation, de laquelle il a rapportée l'*Ophioglossum lusitanicum*.

Nous exprimons ici notre reconnaissance à F. Fourage sous-brigadier de douanes, de regrettée mémoire, à M. Bigot-Maingourd, ancien garde du feu des Corbeaux, au Docteur Neveu-Dérotrie et à tous ceux qui ont facilité notre tâche, par l'envoi de plantes recueillies à diverses époques.

Malgré leur bon vouloir, ce travail reste incomplet ; de nouvelles herborisations y ajouteront certainement d'autres numéros

I. DICOTYLÉDONÉES

1° DIALYPÉTALES

RENONCULACÉES

Myosurus minimus L. — Dunes de l'Anse des Broches (Ménier).

Ranunculus hederaceus L. — Lieux fangeux, sources.

R. aquatilis L. (Fleur de crapaud). — Fossés, marais, mares d'eau douce ; CC. Plante à feuilles très variables, les flottantes surtout.

R. — f. *succulenta*. Fossés desséchés.

R. Drouetii Schultz. — Fossés des marais de toute la côte nord-est.

R. Flammula L. — Lieux humides, fossés ; C.

R. ophioglossifolius Vill. — Fossés bordant les champs ; fond des sillons du plateau central, marais ; C.

R. chærophyllos L. — Côteaux arides ; aux Vieilles, etc.

R. Borœanus Jord. (*R. acris* L. *p. p.*) — Prés. Les bestiaux ne touchent pas à cette plante à l'état frais.

R. repens L. — Fossés, bord des chemins ; C.

R. bulbosus L. — Prés, bord des chemins ; C.

R. philonotis Retz. — Champs et surtout au fond des sillons du plateau central ; CC.

Ficaria ranunculoides Roth. — Haies fraîches.

PAPAVÉRACÉES

Papaver Rhœas L. (Coquelicot). — Moissons et dunes ; C.

P. dubium L. — Champs et murs.

P. Argemone L. — Talus de fossés bordant les champs : aux Corbeaux ; R.

Glaucium luteum Scop. — Sables maritimes.

Chelidonium majus L. (Herbe aux verrues). — Décombres, pied des murs.

FUMARIACÉES

Fumaria Borœi Jord. — Champs ; CC.

F. confusa Jord. — Champs, près de la Batterie des Roses.

F. parviflora Lam. — Sables maritimes.

CRUCIFÈRES

Raphanus Raphanistrum L. (Ravenelle). — Champs ; CC. Présente deux variétés : α fleurs jaunes non veinées ou à veines brunâtres, β fleurs blanches veinées de violet.

Brassica Cheiranthus Vill. — Sables maritimes, champs au voisinage de la mer.

Sinapis nigra (Moutarde). — Moissons.

S. arvensis L. — Champs cultivés ; C.

S. incana L. (*Hirschfeldia adpressa* Mœnch). — Bord des chemins, aux environs de Port-Joinville.

Diplotaxis tenuifolia DC. — Sables maritimes, décombres.

D. muralis DC. — Champs de trèfle incarnat près le bois de Pins.

D. viminea DC. — Vignes.

Sisymbrium officinale L. — C. Bord des chemins, décombres.

Matthiola sinuata R. Br. (Giroflée des dunes). — Sables maritimes ; C. Fourage a recueilli à la Conche un pied à fleurs blanches, mais à feuilles tomentueuses.

M. oyensis [1] (Voir Bull. de la Soc. botan. de France, t. XXIV, p. 203). — Découvert par Ménier le 24 mai 1877, dans les sables de la Pointe du But, mêlé au précédent. Il en diffère par ses fleurs d'un blanc pur, l'abondance de ses poils glandulifères et par ses feuilles vertes, sans tomentum.

Cultivé dans les conditions les plus diverses, il a conservé ses caractères. Il n'est peut-être toutefois qu'une variété constante de *M. sinuata*, étant à celui-ci ce que le *M. græca* est à l'*annua* et le *M. glabrata* à l'*incana*.

Barbarea vulgaris R. Br. — Haies fraiches.

B. præcox R. Br. — Bord des chemins à Saint-Sauveur.

Arabis Thaliana L. — Champs, murs ; C.

Cardamine pratensis L. — Prés frais.

C. hirsuta L. — Haies, murs, CC.

Nasturtium officinale R. Br. (Cresson). — Sources et fossés d'eau douce ; C.

---

[1] *Oyensis*, d'*Oya*, Ile d'Yeu.

N. amphibium R. Br. — Marais ; AC.

Cakile Serapionis (Lobel) Lloyd (*C. maritima* Scop. p. p.) Diffère du type de Scopoli par son fruit lancéolé et ne présentant pas à son article inférieur de dents latérales défléchies. — Plages et sables maritimes ; C. Fleurs rosées ou blanches se teintant dans l'herbier.

Cochlearia danica L. — Extrêmement abondant au printemps sur les rochers maritimes. Sur les murs, il présente une forme spéciale différent du type pour son aspect général et un peu par la forme de son fruit. C'est d'après M. Lloyd, celle désignée par Brébisson sous le nom de *præcox*.

Draba verna L. — Murs, sables maritimes, bord des chemins ; C.

Lepidium Smithii L. — Bord des chemins.

L. latifolium L. — Prés à l'Ouest de Port-Joinville ; décombres à Kerchalon.

L. ruderale L. — Lieux incultes.

Capsella Bursa-pastoris Mœnch. — Champs, bord des chemins ; CC. Plante très variable.

Coronopus Ruellii Daléch. — Bord des chemins à Port-Joinville, à Saint-Sauveur, etc.

Teesdalia Iberis L. — Pelouses ; C.

CISTINÉES

Helianthemum guttatum Mil. — Landes et côteaux secs ; CC. Devient en approchant de la mer rameux étalé et blanchâtre, f. *maritima* Fl. de l'Ouest.

VIOLARIÉES

Viola Riviniana Reich. — Haies, buissons.

V. lancifolia Thore. — Landes.

V. tricolor, v. *nana* DC. — Sables maritimes ; C. varie à fleurs blanches.

RÉSÉDACÉES

Reseda lutea L. — Sables maritimes, bord des chemins.

R. luteola L. (Gaude). — Bord des chemins, champs en friches.

POLYGALÉES

Polygala vulgaris L. — Lieux incultes. Fleurs bleues, roses ou blanches.

P. — v. *oxyptera.* — Côteaux maritimes, à Kerchalon et à Saint-Etienne.

FRANKÉNIACÉES

Frankenia lævis L. — Rochers maritimes.

CARYOPHYLLÉES

Dianthus prolifer L. — Champs sablonneux.

D. *gallicus* L. (Œillet des dunes). — Sables maritimes de la côte nord-est.

Silene maritima Willd. et var. *montana* Arrond. (voir Fl. de l'Ouest, 4e édit., p. 57). — Rochers maritimes ; CC. côtes sud et ouest surtout.

S. conica L. — Sables maritimes ; C. au printemps

S. portensis L. — Sables maritimes.

S. gallica L. — Moissons ; CC.

Lychnis vespertina Sibth. — Champs ; CC.

L. Flos-cuculi L. — Prés humides.

Sagina procumbens L. — Pied des murs.

S. apetala L. — Mêmes lieux.

S. maritima Don. — Rochers maritimes.

Spergula vulgaris Boën. — Champs.

S. arvensis L. — Champs.

S. subulata Swartz. — Lieux humides au bord de la mer.

Spergularia rubra Wahl. — Moissons.

S. marina Roth. — Rochers maritimes, où il présente souvent la forme à grosses racines désignée par Lebel sous le nom de *S. rupestris*.

Halianthus peploïdes Fr. — Plages.

Arenaria serpillifolia L., v. *leptoclados* Guss. — Murs ; CC.

A. — v. *Lloydii* Jord. — Sables maritimes.

A. tenuifolia L. — Champs.

A. — v. *viscidula* Thuil. — Sables maritimes.

Stellaria media With. — (Mouron des oiseaux). — CC. Pied des murs.

S. — v. *apetala* Bor. — Sables maritimes.

Mœnchia erecta Ehrh. — Pelouses, bord des chemins ; C.

Cerastium glomeratum Thuil. — Sables maritimes, lieux sablonneux ; C.

C. tetrandrum Curt. — Sables maritimes ; C.

C. triviale Link. — Champs ; C.

LINÉES

Linum angustifolium Huds. — Bord des chemins, landes.

Radiola linoides Gmel. — Lieux sablonneux humides.

MALVACÉES

Malva silvestris L. (Mauve). — Champs, sables maritimes, bord des routes ; C.

M. rotundifolia L. — Bord des chemins au Marais salé ; R. (Dérotrie).

M. nicæensis Cav. — Bord des chemins ; C.

Althæa officinalis L. (Guimauve). — Prés de marais.

A. hirsuta L. — Recueilli un seul exemplaire près Kerpissot en Août 1886 (V. G. M.)

Lavatera arborea L. (Mauve royale). — Décombres.

HYPÉRICINÉES

Hypericum perforatum L. (Millepertuis). — Haies, bord des champs.

H. humifusum L. — Champs après les moissons et landes.

GÉRANIACÉES

Geranium molle L. Champs, sables maritimes ; C.

G. columbinum L. — Décombres.

G. dissectum L. — Lieux cultivés, haies.

G. rotundifolium L. — Décombres.

G. Robertianum L. — Bord des chemins, buissons.

G. — v. *purpurea* (*G. purpureum* Jord.) — Buissons frais à Pierre-levée.

Erodium moschatum L'Hér. (*Aiguille* nom donné aussi aux autres Géraniacées). — Bord des chemins, prés. Donne un goût musqué au lait des vaches qui le mangent.

E. cicutarium L'Hér. — Bord des chemins, prés ; C.

E. — v. *sabulicola* (*E. sabulicolum* Jord.) Velu, blanchâtre et en rosettes couchées, à rayons courts : fleurs pâles. — Sables maritimes.

OXALIDÉES

Oxalis corniculata L. — Au pied des murs, dans les jardins à Port-Joinville. Ses feuilles servent à faire une confiture aigrelette.

ZYGOPHYLLÉES

Tribulus terrestris L. — Sables maritimes ; à l'Anse des Vieilles.

CÉLASTRINÉES

Evonymus europæus L. — Haies, décombres. Toujours plus ou moins brouté par les animaux.

LÉGUMINEUSES

Ulex europæus L. (Ajonc). — Landes ; CC.

Sarothamnus scoparius Koch (Genêt). — Landes.

Ononis repens L. — A tige ascendante sur le bord des chemins ; très épineux et couché dans les sables maritimes.

'*Medicago sativa* Pers. — (Luzerne). — Sables maritimes, où il est cultivé pour les retenir.

M. striata Bast. — Sables maritimes.

M. littoralis Rohde. — Même station.

M. marina L. — Même station.

M. minima Lam. — Sables maritimes : falaises du Sud.

M. maculata Willd. — Prés.

M. denticulata Willd. — Sables maritimes.

Trigonella ornithopodioides DC. — Pelouses sèches.

Melilotus parviflora Desf. — Rochers maritimes.

Trifolium strictum Waldst. – Coteaux secs, hauts plateaux du Sud.

T. repens L. — Bord des routes.

T. suffocatum L. — Falaises du Sud.

T. subterraneum L. — Pelouses, chemins.

T. angustifolium L. — Champs et pâtures sèches, de la Pointe de la Tranche aux Vieilles.

T. incarnatum L. — Cultivé en grand, s'échappe parfois des cultures.

T. arvense L. — Champs ; bord des routes.

T. — v. *arenivaga* (*T. arenivagum* Jord). — Sables maritimes ; bord des routes.

T. — v. *perpusilla* DC. — C. Falaises de l'Ouest et du Sud.

T. pratense L. Champs et prés ; C.

T. maritimum Huds. — Prés.

T. scabrum L. — Lieux arides.

T. striatum L. — Pelouses sèches.

T. resupinatum L. — Prés, bord des chemins.

T. fragiferum L. — Bord des chemins, pâtures ; CC.

T. campestre Schreb. — Bord des chemins, champs cultivés.

T. — v. *pseudo-procumbens* Schreb. — Lieux arides.

T. filiforme L. — Pelouses.

T. minus Smith. — Pelouses.

Lotus corniculatus L. — Champs, bord des chemins ; C.

L. uliginosus L. — Prés marécageux.

L. angustissimus L. — Côteaux arides.

L. hispidus Lois. — Champs, côteaux arides.

L. parviflorus Desf. – Lieux arides, de la côte sud (Lloyd). Moins commun que le précédent, dont il a complètement l'aspect extérieur, mais dont il diffère par sa gousse très courte.

Ornithopus perpusillus L. — Pâtures, rochers maritimes.

O. compressus L. — Champs.

O. ebracteatus DC. — Champs sablonneux.

Vicia lutea L. — Haies, moissons. Offre parfois des fleurs blanches.

V. angustifolia Roth. — Moissons ; C.

V. — v. *segetalis* Thuil. A folioles oblongues tronquées avec un mucron. — C.

V. — v. *Bobartii* Forst. A folioles linéaires aigues ; fleurs d'un beau rouge. — Sables maritimes.

V. sativa L. (Jarosse). — Moissons.

V. lathyroides L. — Dunes et pelouses proche la mer.

Ervum hirsutum L. — Moissons.

E. tetraspermum L. — Moissons.

**Pisum sativum* L. (Petit-Pois). — Cultivé en grand, sert à faire des conserves.

P. elatum DC. (Petit-Pois bâtard). — Moissons. Souvent mêlé au précédent, dont il diffère par ses fleurs rougeâtres et ses graines brunâtres [1].

Lathyrus Nissolia L. — Prairies marécageuses de la côte nord-est.

L. hirsutus L. — Bord des chemins.

ROSACÉES

Prunus spinosa L. (Pèle-nez, probablement corruption de Prunellier). — Haies, lieux incultes.

P. fruticans Reich. Feuilles velues en dessous ; fruits moitié plus gros. — Substructions du village des Fontaines, près la Pointe de la Tranche.

Rubus fruticosus L. — Haies, buissons ; CC.

Potentilla Anserina L. (Ansérine). — Fossés desséchés bordant les routes ; C.

P. reptans L. — Bord des chemins.

P. argentea L. — Bord des chemins.

Tormentilla erecta L. – Haies, fossés desséchés.

Agrimonia Eupatoria L. (Aigremoine). — Haies, buissons.

Alchemilla arvensis Scop. — Champs, murs ; CC.

Poterium Sanguisorba L. (*P. dictyocarpum* Spach). — Sables maritimes. Fruit à 4 angles.

P. — v. *muricata* (*P. muricatum* Spach). — Mêlé au type dont on ne peut la distinguer qu'à la maturité du fruit.

---

[1] M. Auger. dit être forcé de changer chaque année de graines pour ses semis de *P. sativum*, sans quoi ils sont envahis par le *P. elatum*.

Rosa pimpinellifolia L. — Sables maritimes.

R. rubiginosa L. — Haies, ruines du village des Fontaines.

R. canina L. v. *dumalis* Bechst. — Haies.

Cratægus monogyna Jacq. (Aubépine). — Haies, talus des terriers.

ONAGRARIÉES

Epilobium hirsutum L. — Bord de la source de la Combe du Jar.

E. parviflorum With. — Lieux humides.

E. tetragonum L. — Haies.

HALORAGÉES

Myriophyllum alterniflorum DC. — C. dans les fossés marécageux vers le Gros-murier.

Hippuris vulgaris L. — Fossés des marais du N.-E.

LYTHRARIÉES

Lythrum Salicaria L. — Fossés plein d'eau, marais.

L. Hyssopifolia L. — Fossés desséchés et parties humides des champs.

TAMARISCINÉES

* *Tamarix anglica* Webb. (Tamarin). — Talus des terriers de la partie sablonneuse.

CUCURBITACÉES

Bryonia dioica Jacq. — Buissons. Cultivé dans certains jardins comme plante d'ornement à cause de ses baies d'un rouge cocciné.

PORTULACÉES

Portulaca oleracea L. (Pourpier). — Jardins, champs cultivés, lieux incultes.

Montia fontana L. — Bord des sources, dans les combes du sud.

M. — v. *minor*. — Champs sablonneux.

PARONYCHIÉES

Herniaria glabra L. (Turquette). — Lieux secs ; C.

H. — v. *ciliata* Babing. — Dunes ; C.

H. hirsuta L. — Lieux secs. Moins commun que les précédents.

Illecebrum verticillatum L. — Champs.

Polycarpon tetraphyllum L. — Champs.

Scleranthus annuus L. — Champs.

CRASSULACÉES

Tillæa muscosa L. — C. sur les pelouses sèches.

Sedum anglicum L. — Rochers de l'intérieur et falaises du Sud ; C.

S. rubens L. — Talus des terriers, champs.

S. acre L. (Poulet). — Murs en pierres sèches, dunes, talus des terriers ; CC.

Umbilicus pendulinus DC. (Gobelet). — Rochers maritimes, vieux murs ; C.

* *Sempervivum tectorum* L. (Paratonnerre). — Cultivé sur les toits comme préservatif de la foudre.

SAXIFRAGÉES

Saxifraga tridactylites L. — C. Sables maritimes, murs.

OMBELLIFÈRES

Hydrocotyle vulgaris L. — Fossés humides.

Eryngium campestre L. — Champs, sables maritimes ; C.

E. maritimum L. — Sables maritimes, où il est moins commun que le précédent.

Bupleurum tenuissimum L. — Sables maritimes, lieux incultes.

B. aristatum Bart. — Sables maritimes ; anse des Vieilles, la Conche.

Anthriscus vulgaris Pers. — Décombres.

Torilis nodosa Gœrtn. — Murs, décombres.

Daucus Carota L. — Champs, prés et décombres.

Apium graveolens L. (Ache, Herbe à la hache). — Dans les fossés qui entourent les prés des environs de Port-Joinville ; au pied des murs dans les villages.

Petroselinum sativum Hoff. (Persil). — Décombres et murs proche la mer.

Conium maculatum L. (Cigüe). — Décombres, bord des routes.

Smyrnium Olusatrum L.— C. autour des villages : à la Meule, dans le petit bosquet d'ormeaux ; à Kerchauviteau, etc.

Helosciadium nodiflorum L. — Fossés ; C.

H. — var. *ochreata* DC. — Fossés bordant les routes.

Sium latifolium L. — Marais.

Æthusa Cynapium L. (Faux Persil). — Cours et jardins à Port-Joinville.

Œnanthe Lachenalii Gmel. — Prairies marécageuses à l'Anse des Vieilles et de là à la Pointe des Corbeaux. Pend au dessus de la mer à l'Anse du Sable rouge.

Œ. silaifolia Bieb. — Prairies.

Œ. crocata L. (Pensacre). — C. Bord des ruisseaux et prés humides. Racine très vénéneuse. Les feuilles sont au contraire mangées par les vaches et donnent au lait un goût détestable.

Œ. fistulosa L. — Marais.

Fœniculum officinale All. — Bord des routes, sables maritimes.

Crithmum maritimum L. (Casse-pierre). — Rochers maritimes.

Pastinaca silvestris Mill. — Bord des chemins, au village de la Croix.

Heracleum Sphondylium L. — Fossés des prairies.

ARALIACÉES

Hedera Helix L. (Lierre). — Murs, rochers.

2° GAMOPÉTALES

CAPRIFOLIACÉES

Sambucus Ebulus L. (Eble). — Amas de pierres dans les champs, décombres, talus des terriers.

S. nigra L. (Sureau). — Talus des terriers.

Lonicera Periclymenum L. (Chèvrefeuille). — Haies.

RUBIACÉES

Rubia peregrina L. (Prend-main). — Haies.

Galium arenarium DC. — Sables maritimes, CC.

G. neglectum Le Gall. — Mêlé au précédent, mais plus rare.

G. Mollugo L. — Haies, sables maritimes.

G. anglicum L. — Lieux pierreux.

G. palustre L. — Marais de la Guerche.

G. Aparine L. — Haies.

Asperula Cynanchica L. -- Sables maritimes ; C.

Sherardia arvensis L. — Champs ; C.

VALÉRIANÉES

* *Centranthus ruber* DC. — Environs de la Citadelle.

Valerianella olitoria Mœnch. (Boursette). — Champs, murs, jardins ; CC.

V. carinata Lois. — Murs, champs, dunes.

DIPSACÉES

Dipsacus silvestris L. — Bord des chemins.

COMPOSÉES

Eupatorium cannabinum L. (Eupatoire). — Fossés ; AR.

Bellis perennis L. (Paquerette, Marguerite). — Prés, bord des chemins, sables maritimes ; C.

Erigeron canadensis L. — Jardins, terres cultivées.

E. acris L. — Champs, sables maritimes.

I. Conyza DC. -- Lieux incultes ; C. Environs de la Citadelle, Saint-Sauveur.

Inula crithmoides L. — Escarpements des falaises du Sud.

I. graveolens Desf. — Champs ; C. Les bestiaux la refusent comme nourriture.

I. dysenterica L. — Fossés de la partie centrale, CC.

I. Pulicaria L. — Lieux inondés l'hiver, bord des chemins ; C.

Bidens cernua L. — Marais.

Filago montana L. — Champs.

F. gallica L. — Champs et lieux incultes.

F. germanica L. — Champs.

Gnaphalium uliginosum L. — Lieux inondés l'hiver.

G. luteo-album L. — Jachères, bord des chemins.

Helychrysum Stœchas DC. (Eternelle). — Sables maritimes.

Artemisia campestris L. var. *crithmifolia* DC. — Dunes.

A. vulgaris L. (Armoise). — Cours pavées à Port-Joinville ; décombres.

A. Absinthium L. (Absinthe). — Décombres à Port-Joinville[1].

Diotis candidissima DC. — Sables maritimes, au Caillou-blanc, où il est très abondant.

Achillea Millefolium L. — Bord des chemins, jachères ; C.

Anthemis nobilis L. — Pelouses ; PC.

A. Cotula L. — Champs.

A. mixta L. — Champs, CC.

Chrysanthemum inodorum L. — Champs.

C. — var. *maritima* Bab. — Sables maritimes au voisinage du port.

C. Leucanthemum L. (Grande Marguerite). — Prés.

C. segetum L. — CC. dans les moissons.

Senecio vulgaris L. — Partout.

S. — f. *radiata*. — Sables maritimes.

S. Jacobæa L. (Tazine). — Haies ; C.

S. aquaticus L. — Fossés marécageux.

Calendula arvensis L. (Petit Souci). — Vignes.

Cirsium lanceolatum Scop. — Bord des chemins ; C.

C. palustre Scop. — Prés.

---

[1] Les *Tanacetum vulgare* L. (Tanaisie), et *T. Balsamita* L (Baume), sont cultivés le premier comme remède à vers et comme stomachique, le second pour être appliqué sur les blessures, dont il paraît hâter la guérison;

C. arvense Scop. — Bord des chemins.

Carduus tenuiflorus Curt. — Bord des chemins ; C.

C. nutans L. — Bord des chemins.

Onopordum Acanthium L. — Champs, sables maritimes : Village de la Croix et de là aux Corbeaux.

Lappa minor DC. (Plomb). — Bord des routes.

Carlina vulgaris L. — Champs après la moisson, bord des chemins.

Kentrophyllum lanatum DC. — Champs, bord des chemins.

Centaurea Cyanus L. (Bleuet). — Moissons ; C.

C. pratensis Thuil. — Prés, bord des routes.

C. aspera L. — Sables maritimes bordant les grandes plages du N.-E.

C. Calcitrapa L. — Bord des routes, à Saint-Sauveur surtout.

Scolymus hispanicus L. — Bord des routes : Kerchalon, Saint-Sauveur et de là jusqu'aux Vieilles et aux Corbeaux ; le Vieux château.

Lampsana communis L. — Terres cultivées ; jardins.

Arnoseris pusilla Gært. — Sables.

Cichorium Intybus (Chicorée sauvage) L. — Décombres.

Thrincia hirta Roth. — CC., le long des routes et dans les prairies.

T. — f. *arenaria* DC. — Sables maritimes ; C.

Leontodon autumnalis L. — Prés joignant la Citadelle.

Helminthia echioides Gært. — Bord des routes, champs.

Hypochœris glabra L. — Bord des chemins, jachères.

H. — v. *Balbisii* Lois. Aigrettes toutes pédicellées. Plus commun que le type. — Lieux sablonneux, maritimes.

H. radicata L. — Bord des chemins ; CC.

Taraxacum officinale Wig. (Pissenlit). Polymorphe. — CC. prés, chemins.

Chondrilla juncea L. — Champs, sables maritimes.

Lactuca virosa L. — Décombres.

L. saligna L. — Bord des chemins.

Sonchus oleraceus L. (Laitron). — Lieux cultivés ; C.

S. asper Vil. — Champs.

S. maritimus L. — Bord de la mer.

Crepis fœtida L. — Bord des chemins.

C. suffreniana DC. — Sables de la côte nord, de Kerchalon au Bois de Pins et au delà.

C. virens Will., et v. *diffusa* DC. — Bord des chemins, champs, lieux sablonneux ; C.

C. bulbosa Tausch. — Sables maritimes; C. Fleurit en mai, puis disparaît jusqu'en Septembre.

Hieracium Pilosella L. — Bord des chemins, pelouses.

CAMPANULACÉES

Jasione montana L. — Bord des chemins, jachères.

J. — v. *maritima* — Couché, hérissé, de petite taille. Forme à fleurs bleutées presque blanches. — Vieux château et falaises de la mer sauvage.

ÉRICACÉES

Erica cinerea L. (Bruyère). — CC. Landes.

Calluna vulgaris Salisb. (Petite Bruyère). — Landes.

OLÉACÉES

Fraxinus excelsior L. (Frêne). — Bord des ruisseaux ; PC.

Ligustrun vulgare L. (Coinieu). — Haies.

ASCLÉPIADÉES

Vincetoxicum officinale L. — Sables maritimes.

GENTIANÉES

Chlora perfoliata L. — Parties humides des sables maritimes.

Erythrœa Centaurium Pers. (Petite Centaurée). — Broussailles, bord des haies.

E. pulchella Fr. — Pâtures et landes.

E. maritima Pers. — Landes proche la mer, surtout sur le versant sud.

Cicendia filiformis Delarbre. — Lande de Kerdifouaine.

CONVOLVULACÉES

Convolvulus sepium L. (Liseron de haie). — Haies fraîches.

C. arvensis L. (Vrillée). — Champs après la moisson, sables maritimes, bord des chemins ; C. Les fleurs sont en général d'un blanc pur, assez grandes et très odorantes.

C. Soldanella L. — Sables maritimes, à toucher les plages. C. sur la côte nord-est.

Cuscuta minor DC. — Sur les ajoncs.

C. Trifolii L. — Luzernières.

C. Godroni Desm. (Voir Flore de l'Ouest, 4e éd. p. 232). — Sur le *Plantago carinata.* Hauts plateaux du Sud : La Meule, le Vieux château, le Châtelet, etc.

BORAGINÉES

Heliotropium europæum L. — Champs après la moisson.

Echium vulgare L. (Vipérine) et var. *subpaniculata* Le Gall. — Lieux incultes et sables maritimes ; C.

Lithospermum officinale L. (Thé). — Lieux incultes.

Symphytum officinale L. (Consoude). — Prés marécageux.

Lycopsis arvensis L. — Bord des chemins.

Borago officinalis L. (Bourache). — Bord des chemins, décombres.

Myosotis hispida Schlect. — Champs, murs ; CC.

M. intermedia Link. — Talus boisés de la Citadelle.

M. versicolor Pers. Type à corolle passant du jaune au bleu. — Terrains incultes vers la batterie des Roses.

M. — f. *dubia* Arrond. Corolle d'abord blanche passant au bleu. — Landes et jachères.

M. palustris L. (Souvenez-vous de moi). — Prés humides.

M. — v. *strigulosa* Reich. — Marais de la Gorelle.

M. cæspitosa Schultz. — Fossés pleins d'eau vers la côte sud.

Cynoglossum officinale L. — Décombres, bord des chemins.

Omphalodes littoralis Mut. — Sables maritimes : au Chatelet (Lloyd) ; côte nord-est (Sœur Sophie).

SOLANÉES

Solanum nigrum L. (Morelle). — Bord des chemins.

S. — v. *miniata* Bernb. — Bord des chemins.

S. Dulcamara L. (Douce-amère). — Haies fraîches, décombres.

Hyoscyamus niger L. (Jusquiame). — Bord des routes.

Datura Stramonium L. (Pomme épineuse). — Bord des routes. champs.

VERBASCÉES

Verbascum floccosum Waldst (Grande Blanchette). — Place de l'église de Saint-Sauveur ; lieux pierreux.

V. virgatum With. — Bord des chemins.

PERSONÉES

Scrophularia Scorodonia L. — Talus des terriers, haies fraîches du plateau central surtout.

S. aquatica L. — Bord des eaux, partie nord-est. de l'île.

Antirrhinum Orontium L. — Champs.

Linaria Elatine L. — Champs : Pointe des Corbeaux, Kerchalon.

L. Pelisseriana Mil. — Keroura, la Tranche, etc. AC. dans les landes.

L. vulgaris Mil. — Champs, bord des chemins.

L. striata DC. — Lieux pierreux.

L. arenaria DC. — Sables maritimes.

Veronica officinalis L. — Landes, jachères.

V. acinifolia L. — Champs, sables maritimes.

V. arvensis L. — Champs.

V. agrestis L. — Champs.

V. polita Fr. — Champs et jardins.

V. Buxbaumii Ten. — Talus près le cimetière à Port-Joinville.

V. hederifolia L. — Champs et terres cultivés : C.

Pedicularis silvatica L. — Parties humides des landes.

Eufragia viscosa Gris. — Prés, bord des chemins.

Trixago apula Stev. var. *bicolor* (*Bartsia bicolor* DC.). — Landes et jachères vers l'Anse des Soux (V.-G.-M.).

OROBANCHÉES

Orobanche Galii Duby. — Sur le *Galium arenarium*, sables maritimes.

O. minor Sutt. — Sur les *Medicago* et autres plantes des sables maritimes. Croît à la Pointe du But sur le *Plantago Coronopus*.

O. amethystea Thuil. — Sables maritimes, sur les *Eryngium*.

Le goût sucré des jeunes pousses de ces plantes les fait rechercher par les enfants ; celles de l'*O. minor* sont à la fois sucrées et amères.

LABIÉES

Mentha rotundifolia L. (Menthe à l'âne). — Bord des chemins ; C.

M. aquatica L. — Fossés humides ; C.

M. Pulegium (Serpolet). — Bord des chemins, jachères ; CC.

Lycopus europæus L. — Fossés, lieux humides.

Thymus Serpillum L. (Thym). — Landes et hauts plateaux du Sud.

Glechoma hederacea L. (Herbe aux poules). — Haies fraîches, bouquets d'arbres.

Lamium amplexicaule L. — Champs ; sables maritimes où il affecte la forme *maritima* à taille naine et à grandes fleurs.

L. purpureum L. — Champs ; CC.

Stachys silvatica L. — Haies fraîches : à la Meule, à Saint-Etienne.

Marrubium vulgare L. — Bord des chemins, pied des murs, décombres.

Ballota nigra L. — Pied des murs, décombres.

Leonurus Cardiaca (Cardiaque). — Autour des maisons et décombres ; AC. à Port-Joinville, et au village de la Croix.

Brunella vulgaris L. — Bord des chemins.

Ajuga reptans L. — Prés.

Teucrium Scordium L. — Lieux humides.

T. Scorodonia L. — Haies[1].

---

[1] La Mélisse *Melissa officinalis* L. est cultivée sous le nom de Citronnelle et employée comme stomachique. L'Hysope *Hyssopus officinalis* L. se trouve aussi dans beaucoup de jardins. Le *Mentha rubra* est utilisé sous le nom de Menthe poivrée plus souvent que le *M. piperita*.

VERBENACÉES

Verbena officinalis L. (Verveine). — Bord des chemins.

PRIMULACÉES

Primula vulgaris Huds (Jozanne). — Prés à la Martinière.

Lysimachia vulgaris L. — Marais.

L. Linum-stellatum L. — Sables maritimes, dunes du N.-E.

Anagallis arvensis L. var. *punicea*. — Terres cultivées.

A. tenella L. — Marais, landes humides.

Samolus Valerandi L. — Prés humides ; C.

Glaux maritima L. — Sur la côte dans les points où suintent des sources d'eau douce.

PLOMBAGINÉES

Statice Dodartii De Gir. — Au Marais-salé, aux Corbeaux.

S. occidentalis Ll. — Rochers maritimes ; C. sur les falaises du Sud, où il a été recueilli pour la première fois par M. l'Abbé David, de la Pointe des Corbeaux à Château-Maugarni. Aux Corbeaux, il se trouve mêlé au précédent plus abondant que lui.

Armeria maritima Willd. — Rochers maritimes ; C.

PLANTAGINÉES

Plantago major L. f. *intermedia* Gil. Epis arqués. — Bord des routes.

P. lanceolata L. — Pelouses.

P. — f. *lanuginosa*. — Sables maritimes.

P. Coronopus L. — Pelouses, chemins, sables maritimes ; CC. — A la Pointe du But, il offre une forme rappelant la f. *lanuginosa* du précédent, très velue, blanchâtre, à feuilles courtes, épaisses (f. *crassifolia)*. Dans les sables de Kerchalon se rencontre au contraire une forme à feuilles à divisions très fines et à épis long et grêle.

P. carinata Schrad. (Gazon). — Hauts plateaux des côtes sud et ouest, des Soux ou mieux du Gibbas, où il n'est représenté que par de maigres échantillons, aux Chancrelles. Il couvre de la Meule au Vieux château de vastes espaces, étouffant les autres plantes et finissant par s'étouffer lui-même. Il s'avance vers l'intérieur à près d'un demi kilomètre, sur des sommets inclinés vers l'Océan. A la Meule et au Château, on trouve à côté de la forme presque glabre à feuilles étroites subulées, une autre forme à feuilles plus larges et offrant au centre de la rosette un pinceau de poils blancs. M. l'Abbé David voit dans cette variété une autre espèce.

Cultivé en bordure dans les jardins de Port-Joinville, le *P. carinata* devient méconnaissable et présente des feuilles longues, molles et plus étroites.

3° APÉTALES

AMARANTACÉES

Amarantus silvestris Desf. — Jardins ; C.

A. ascendens Lois. — Pied des murs, décombres.

A. prostratus Balb. — Au pied des murs à Port-Joinville et à Saint-Sauveur ; C.

CHÉNOPODIACÉES

Salsola Kali L. — Sables maritimes, plages.

S. Soda L. — Mêmes lieux.

Chenopodium album L. — Décombres, bord des chemins ; C.

C. polyspermum L. — Champs, à la Martinière.

C. Vulvaria L. — Pied des murs.

C. murale L. — Bord des chemins, décombres ; C.

Beta maritima L. — Rochers maritimes, terrains salés.

Atriplex portulacoides L. — Bord de la mer.

A. angustifolia Smith. -- Bord des routes proche la mer.

A. latifolia Wahl. — Bord des routes.

A. crassifolia Meyer. — Plages.

* *A. Halimus* L. (Arroche de mer). — Cultivé comme clôture aux Fontaines et vers la Tranche, où il est dévoré par les moutons. Il donne de meilleurs résultats aux Corbeaux.

POLYGONACÉES

Rumex Acetosa L. (Oseille). — Prés.

R. Acetosella L. (Petite Oseille). — Tous les champs en friche.

R. conglomeratus Schreb. — Bord des chemins.

R. bucephalophorus L. Signalé pour la première fois par M. Lloyd. — Dans les sables et les champs voisins de la mer : au Nord vers Kerchalon, au Sud vers l'Anse des Vieilles, etc; C. Paraît-être le *R. ovinus* des notes manuscrites de la Pylaie.

R. pulcher L. — Au pied des murs.

R. crispus L. — Prés, bord des chemins.

R. Hydrolapathum Huds. — Marais de la partie Nord.

Polygonum amphibium L. — Marais.

P. Persicaria L. (Persicaire). — Fossés desséchés.

P. Hydropiper L. (Poivre d'eau). — Fossés humides; CC.

P. aviculare L. — Bord des chemins. Ses feuilles s'élargissent et s'épaississent en s'approchant de la mer.

P. maritimum L. — Plages du N.-E.

P. Convolvulus. — Lieux cultivés, jardins.

SANTALACÉES

Thesium humifusum DC. — Sables maritimes : Anse des Vieilles.

LAURINÉES

• *Laurus nobilis* L (Laurier). — Dans tous les jardins, où il atteint de grandes dismensions.

ARISTOLOCHIÉES

Aristolochia Clematitis L. — Côte de la Pulente.

EUPHORBIACÉES

Euphorbia Peplis L. — Plages.

E. Helioscopia L. — Champs.

E. platyphyllos L. — Dans un fossé à Saint-Etienne.

E. stricta L. — Champs en jachères entre Saint-Sauveur et la Martinière.

E. palustris L. — Marais du N.-E. (Lloyd).

E. Paralias L. — Sables maritimes.

E. portlandica L. — Sables maritimes.

E. amygdaloïdes L. — Haies, bords des routes. Est respecté par les moutons et les vaches.

E. Peplus L. — Lieux cultivés.

E. exigua L. — Champs et jachères.

E. Lathyris L. — Champs, lieux cultivés.

Mercurialis annua L. (Ramberge). — Jardins, champs; CC.

CALLITRICHINÉES

Callitriche stagnalis Scop. — Mares, fossés.

CÉRATOPHYLLÉES

Ceratophyllum demersum L. — Marais de la Guerche.

URTICÉES

Urtica dioica L. (Ortie). — Bord des chemins, pied des murs ; C.

U. urens L. — Mêmes lieux.

Parietaria officinalis L. (Pariétaire). — C. sur les murs.

Ulmus campestris L. et f. *suberosa*. — Haies, et talus des terriers. Forme çà et là de petits bosquets. Est d'une belle venue sur la place de la Pilaye.[1]

AMENTACÉES

' *Quercus pedunculata* Ehrh. — Semé sur les pentes de la Citadelle.

' *Q. Ilex*. L. (Chêne-vert). — Semé aussi sur les pentes de la Citadelle.

Salix alba L. — Bord des fossés aux environs de Port-Joinville et de la Citadelle.

---

[1] Le Figuier *Ficus Carica* L. cultivé dans presque tous les jardins présente plusieurs variétés donnant d'excellents fruits.

S. cinerea L. — Talus des terriers à Port-Joinville, à la Meule, dans la coulée de Saint-Hilaire, etc.

S. repens L. Sables maritimes, falaises humides [1].

* *Populus nigra* L. — Quelques pieds dans le vallon de la Meule et çà et là. Vient assez mal

* *P. fastigiata* Poir. — Vallon du Marais salé.

CONIFÈRES

* *Pinus Pinaster* Soland (*P. maritima* Lam. vulgairement Sapin). — Bois à l'Est de Kerchalon ; talus de la Citadelle.

GNÉTACÉES

Ephedra distachya L. — Sables maritimes ; côte nord-est.

II. MONOCOTYLÉDONÉES

1° PÉRIANTHÉES

ALISMACÉES

Alisma Plantago L. — Fossés.

A. Damasonium L. — Lieux fangeux.

Triglochin maritimum L. — Vases salées, marais de la côte nord-est.

LILIACÉES

Asphodelus albus Willd (Péponne). — Forme de véritables champs au voisinage du Grand phare. Ses tiges sèches servent à faire des allumettes.

Scilla autumnalis L. — Côteaux maritimes et pelouses de l'intérieur ; CC.

---

[1] La transformation en oseraies de la plus grande partie du Marais de la Croix a dû introduire d'autres espèces.

Endymion nutans Du Mort. (Jacinthe sauvage). — Landes près le Grand phare.

Allium sphærocephalum L. — Sables maritimes de la côte nord.

A. vineale L. — Murs.

A. Ampeloprasum L. v. *bulbillifera* Lloyd, Flore, p. 360 (Carambole). — Haies et talus des terriers : entre le Bois de Pins et la Conche ; au village de la Croix ; de l'Anse des Soux à celle des Vieilles ; environs du Vieux château. Cette belle plante d'un mètre à un mètre 30 de haut, à odeur fortement alliacée, a été rapportée pour la première fois par le Dr Thoinnet, en 1861, mais avait déjà été remarquée, en 1832, par de la Pylaie. Les hongreurs l'emploient comme cicatrisante et les bergers empêchent leurs vaches de la manger, à cause du goût exécrable qu'elle donne au lait pendant une quinzaine de jours[1].

Muscari comosum Mil. (Jacinthe à toupet). — Sables maritimes, champs sablonneux.

ASPARAGINÉES

Asparagus prostratus Du Mort. (*A. officinalis* L., var. *maritima* Flore de l'Ouest). — Sables maritimes.

Ruscus aculeatus L. — (Frangonette). — Buissons, lieux incultes.

JONCÉES

Juncus maritimus Lam. — Lieux marécageux.

J. acutus L. — C. dans les sables de la Pointe des Corbeaux. Croît sur la plage, en face de la maison de M. Auger, par touffes entourées par la mer aux grandes marées.

J. conglomeratus L. — Fossés, lieux humides ; C.

J. effusus L. — Mêmes lieux.

J. glaucus Ehrh. — Bord des fossés, des chemins.

J. capitatus Weigel — Lieux sablonneux humides.

J. compressus Jacq. — Lieux humides.

J. pygmæus Lam. — Lieux mouillés l'hiver ; plateau central.

---

[1] L'*Allium subhirsutum* L. est cultivé dans presque tous les jardins.

J. Tenageia Ehrh. — Lieux inondés l'hiver.

J. bufonius et v. *hybrida* Brot. — Fond des sillons, lieux inondés l'hiver ; CC.

Luzula campestris DC. — Pâtures.

L. Forsteri DC. — Pâtures.

AMARYLLIDÉES

Pancratium maritimum L. (Lis). — Sables maritimes : aux Corbeaux, à la Grande-Conche, au Fort-Gautier. Il recherche les sables mouvants non envahis par des racines traçantes et ses bulbes se trouvent parfois à une profondeur de plus d'un mètre.

Narcissus biflorus L. — Quelques pieds dans la lande de Kerdifouaine, au milieu des Asphodèles, loin de toute habitation. Est cultivé dans la plupart des jardins.

IRIDÉES

Romulea Columnæ Sebast. (Linotte). — Pelouses de l'intérieur et sommets des falaises du sud ; CC. Ses bulbes sont mangés par les enfants.

Iris Pseudo-Acorus L. — Fossés pleins d'eau et marais.

I. fœtidissima L. — Lieux pierreux.

ORCHIDÉES

Orchis coriophora L. — Vallées humides des dunes.

O. laxiflora Lam. — C. prés humides.

O. Morio L. — Landes ; AC.

Ophrys apifera Rich. — Prés ; R.

O. aranifera Huds. (Bégane). — Prés et dunes, de la Petite-Conche à la Pointe des Corbeaux (Ménier).

Epipactis palustris Crantz. — Bas fonds des dunes.

Spiranthes autumnalis Rich. (Herbe de la détourne). — A la Pointe du But, au Vieux château etc. Pâtures et landes ; C. Passe pour égarer ceux qui le foulent par mégarde[1].

---

[1] Voir dans *Causeries noirmoutrines* les croyances des ilais au sujet de cette plante.

2° APÉRIANTHÉES

Enveloppe florale nulle ou composée d'écailles

CYPÉRACÉES

Cyperus longus L. — Marais, ruisseau de Kerchalon, vallon humide descendant à l'Anse des Soux.

Schœnus nigricans L. — Sables humides entre les Vieilles et le Gros-murier et aux Corbeaux.

Eleocharis palustris R. Br. — Fossés et marais, ruisseau de Kerchalon, les Vieilles, etc.

Scirpus Holoschœnus L. — Sables maritimes.

S. lacustris L. (Jonc). — Marais.

S. Tabernæmontani Gmel. — Marais:

S. maritimus L. — Fossés de marais.

S. Savii Mut. — Sources près la mer.

S. fluitans L. — Marais.

Carex divisa Good. — Bord du ruisseau de Kerchalon.

C. vulpina L. — Bord des ruisseaux de Kerchalon et de Saint-Hilaire.

C. muricata L. — Marais de la côte nord-est.

C. arenaria L. — Sables maritimes.

C. stricta Good. — Marais du N.-E.

C. Œderi Ehrh. — Parties humides des landes, marais.

C. extensa Good. — Lieux marécageux.

C. distans L. — Marais.

C. præcox Jacq. — Prés.

C. glauca Scop. — Landes.

GRAMINÉES

Panicum Crux-galli L. — Bord des fossés.

P. sanguinale L. (Saigne-nez). — Jardins.

Setaria verticillata P.B. — Jardins, champs.

S. viridis P.B. — Champs.

Anthoxanthum odoratum L. (Flouve). — Prés.

A. Puelii Lecoq. var. *nana* Lloyd. (*A. Lloydii* Jord.) — Falaises du Sud et de l'Ouest.

Alopecurus agrestis L. — Champs.

A. bulbosus L. — Bord des routes.

A. pratensis L. — Prés.

Phleum arenarium L. — Sables maritimes ; CC.

P. pratense L. v. *nodosa* L. — Rochers maritimes.

Mibora minima Ad. — Champs, sables maritimes ; CC.

Cynodon Dactylon Pers. — Champs, bord des routes ; C.

Spartina stricta Roth. — Vases maritimes, côte nord-est (Lloyd).

Polypogon monspeliensis Desf. — Fossés vers la mer.

Agrostis alba L. — Champs, bord des routes.

A. vulgaris With. — Prés et champs.

Gastridium lendigerum Gaud. — Champs, jardins.

Psamma arenaria Rœm. — Dunes.

Phragmites communis Trin. (Roseau). — Marais ; anses du Sud, aux points où suinte de l'eau douce.

Kœleria cristata Pers. f. *albescens* DC. — Sables maritimes et falaises. Il offre sur le sommet des falaises opposées à la mer sauvage une forme naine, ayant avec le type les rapports du *Dactylis hispanica* avec le *D. glomerata*. C'est la variété *villosa* de la Flore de l'Ouest.

Aira canescens L. Sables maritimes ; C.

A. caryophyllea L. — Bord des chemins, pâtures.

A. præcox L. — Côteaux secs, dunes.

Holcus lanatus L. — Prés ; C.

H. mollis L. — Haies.

Avena barbata Brot. — Bord des chemins.

A. strigosa L. — C. champs et bord des chemins de Port-Joinville à la Citadelle.

A. flavescens L. — Prés.

Danthonia decumbens DC. — Bord des routes, landes.

Briza media L. — Prés.

B. minor L. — Prés.

* *B. maxima* L. — Autour de Port-Joinville, échappé des jardins.

Poa loliacea Huds. — Sables maritimes.

P. annua L. — CC. le long des routes, des rues et dans les cours pavées.

P. bulbosa L. — Sables maritimes, pelouses sèches ; C.

P. trivialis L. — Prés ; CC.

P. pratensis L. — Prés ; CC.

Glyceria fluitans R. Br. — Fossés pleins d'eau ; C.

G. maritima M. et K. — Vases salées.

G. procumbens Smith. — Bord des chemins proche la côte ; CC.

Dactylis glomerata L. — Prés, bord des chemins.

D. — f. *hispanica* DC. — Côte et rochers maritimes, plus commune que le type.

Cynosurus cristatus L. — Prés.

Festuca uniglumis Ait. — Sables maritimes; C.

F. ciliata DC. — Murs, champs, hauts plateaux : CC.

F. sciuroïdes Roth. — Prés, champs.

F. rubra L. v. *sabulicola* L. Duf. (*F. dumetorum* Mut). — Sables maritimes.

F. pratensis Huds. — Prés, champs.

F. rigida Kunth. — Sables maritimes.

F. tenuiflora Schrad. — Murs du Vieux château.

Brachypodium pinnatum P. B. — Buissons.

Bromus mollis L. — Prés, buissons. Offre des formes très distinctes, mais toutes présentant des glumelles dont le bord de la valve inférieure forme au dessous du milieu un angle obtus.

B. molliformis Lloyd. — Champs près l'Anse des Soux ; falaises de la côte ouest, de la Roche à Messire à la Pointe du But.

B. rigidus Roth. — Sables maritimes.

B. — f. *maxima* (*B. maximus* Desf). — Port de la Meule.

Gaudinia fragilis PB. — Prés, bord des chemins, jardins.

Triticum repens L. (Chiendent). — Champs, sables maritimes. Très polymorphe.[1]

T. junceum L. — Sables maritimes.

Hordeum murinum L. — Bord des routes.

H. — f. *pseudomurina* Tapp. — Sables maritimes.

---

[1] Voir pour les diverses forme de *Triticum* s. g. *Agropyrum*, le Catalogue des Plantes vasculaires de Noirmoutier par l'un de nous, où elles ont été étudiées par M. Lloyd.

H. maritimum With. — Bord des routes voisines de la côte nord.

Lolium perenne L. -- Bord des chemins.

AROIDÉES

Arum italicum Mil. — Haies, buissons. Présente parfois sur ses feuilles des taches noires comme l'A. *maculatum*, mais a toujours son spadice jaunâtre. De la Pylaie en distingue trois formes. « Les feuilles de l'une d'elles, dit-il, sont grandes et d'un vert uniforme ; celles de la seconde ont des nervures plus claires d'un ton jaunâtre ; la troisième a des feuilles à taches noires et est plus petite que les deux autres. »

TYPHACÉES

Sparganium ramosum Huds. — Marais, ruisseau de Kerchalon.

Typha angustifolia L. (Quenouille). — Marais de la Guerche.

POTAMÉES

Potamogeton lucens L. — Marais de la Gorelle.

P. crispus L. — Marais.

P. pusillus L. — Marais.

Zannichellia palustris Willd. — Fossés.

Zostera marina L. (Liane). — Prairies sous-marines, surtout sur la plage de Kerchalon. Elle donne lieu dans ce point à des couches de tourbe entremêlées de couches de sable. Cette plante est récoltée sous le nom de Guinche marine pour faire des matelas.

LEMNACÉES

Lemna minor L. — Fossés et mares.

L. gibba L. — Mêmes lieux.

III. ACOTYLÉDONÉES

VASCULAIRES

EQUISÉTACÉES

Equisetum arvense L. Prêle. — Champs des Marais d'Illiau et de la Croix (Bigot).

Isoetes Hystrix Dur. — Landes et côteaux maritimes. Recueilli pour la première fois en 1877 par M. Lloyd, qui avait fait le voyage exprès et avec la certitude de l'y rencontrer. La Flore 4e édition dit : « C. landes entre le Vieux château et la pointe nord-ouest de l'île où il devait être plus commun avant le défrichement des terres. » Lande de Kerdifouaine, pâture en Gastine; côte des Roses.

FOUGÈRES

Ophioglossum vulgatum L. — Prés marécageux du N.-E. (Lloyd) ; AC.

O. lusitanicum L. — Indiqué par de la Pylaie. Retrouvé par l'un de nous (Ménier) sur la côte nord entre les Roses et le sémaphore ; RR.

Polypodium vulgare L. — Vieux murs, rochers. Présente outre le type les formes *acutiloba*, *serrata* et *cambrica* recueillies par Fourage. La dernière très découpée croît près de Saint-Sauveur, sur la pierre dite de Saint-Martin.

Asplenium Filix-fœmina Bernh. — Puits du paratonnerre du Grand phare (V.-G.-M.).

Scolopendrium officinale L. — Puits du Grand phare (V.-G.-M.).

Asplenium marinum L. — Grandes découpures de la côte sauvage. A la Meule près la fontaine ; grotte de l'Anse des Soux, etc.

A. Trichomanes L. — Puits à Kerchalon ; murs de l'usine Génin (Ménier).

A. Adianthum-nigrum L. — Vieux murs. puits.

A. lanceolatum Smith. — Puits des Suisses (Fourage) : puits du Grand phare.

Pteris aquilina L. (Fougère). — Landes, buissons, champs ; CC.

Au moment où se termine l'impression de ce travail, MM. les abbés Violleau et Ménard, professeurs au séminaire de Montmorillon, revenant de l'Ile d'Yeu, nous communiquent le contenu de leurs cartables. Nous y trouvons les plantes suivantes :

Medicago Lupulina L. — Sables de Kerchalon.

Lotus tenuifolius Pol. — Lieux humides.

Linaria supina Desf. — Sables de l'Anse des Vieilles et champs voisins.

Anchusa italica Retz. — Champs en descendant vers le Vieux château.

Alisma ranunculoides L. — Flaques d'eau douce non loin des rochers de l'Entaillée.

Scirpus setaceus L. — Même lieu.

SYNTHÈSE DES MINÉRAUX

de dernière formation dans la Loire-Inférieure

par M. Ch. BARET

Les minéraux de dernière formation sont assez répandus dans la nature, notre département en offre de nombreux exemples.

L'eau est assurément l'un des agents qui contribuent le plus à ces formations nouvelles; sa puissance destructive est si grande qu'il semble que rien, pour ainsi dire, ne peut lui résister; sous son influence, les roches, les minéraux se désagrègent pour donner naissance à de nouvelles combinaisons; on dirait qu'elle se fait un jeu des lois de l'affinité et de la cohésion des corps en isolant leurs éléments constituants, les forçant à se séparer les uns des autres pour entrer dans de nouvelles combinaisons, où bien encore en pénétrant les corps organisés et substituant à leur matière organique soit la silice ou tout autre corps qu'elle retenait en solution pour venir prendre la place de ces mêmes corps organisés sans qu'il y ait eu pour cela aucun changement dans leur constitution; c'est ainsi que se sont transformés les oursins, les spongiaires etc, et les nombreux mollusques que l'on rencontre fréquemment dans nos terrains d'alluvions, les bois silicifiés que l'on voit à Campbon, à Saffré, aux environs de Pornic et ailleurs.

La silice joue un très grand rôle dans toutes ces formations; beaucoup d'entre elles appartiennent à l'époque actuelle et se forment encore de nos jours. L'on rencontre assez fréquemment à la surface des roches enlevées des rochers et depuis longtemps exposées à l'air, de légères concrétions blanches, quelquefois transparentes et qui vues à la loupe présentent un aspect nacré;

ces concrétions appartiennent à la silice et sont rangées en minéralogie dans l'espèce hyalite; elles sont produites par la silice soluble provenant de la décomposition partielle des roches sur lesquelles on les trouve. On en rencontre sur les gneiss, les micaschistes, les granulites, les amphibolites, les éclogites, etc.

J'ai observé, une seule fois dans les carrières de la Martinière, près le Pellerin, de la calcédoine déposée sur des petits cristaux de quartz, dont une partie était encore à l'état de silice gélatineux. La théorie sur la formation de la calcédoine au moyen de la silice gélatineuse, se trouvait donc par cette découverte pleinement confirmée.

Il n'est pas rare aussi de rencontrer dans nos anciennes carrières, où les eaux de pluie ont pénétré la roche et où règne une humidité constante, des efflorescences blanches qui viennent former de légères couches amorphes à la surface de ces mêmes rochers; ces efflorescences appartiennent souvent à des sulfates d'alumine plus ou moins purs qui se sont formés au moyen de la décomposition des roches en présence de l'élément aqueux. Ces sulfates sont peu adhérents à la roche sur laquelle ils se sont déposés; ils sont solubles dans l'eau et ont un goût astringent très prononcé; c'est en raison de leur solubilité que les couches sont peu épaisses car les pluies abondantes les font disparaître et elles se renouvellent dans les jours de sécheresse; celles qui peuvent trouver un abri dans les anfractuosités des rochers se conservent alors toute l'année. On peut voir de ces formations dans les carrières de Mauves, près le pont jeté sur la Loire; dans les carrières de Barbin ainsi que sur la houille de la Tardivière, commune de Mouzeil; elles sont plus abondantes sur certains points des bords de la mer et leur composition est toujours plus complexe; celles qui sont dans le voisinage de dépôts pyriteux, renferment des composés de fer et sont souvent colorées en jaune; c'est ainsi qu'on les trouve sur la côte de St-Nazaire à la hauteur de la Tour-du-Commerce; à la Bernerie sur les rochers de la plage, ces efflorescences sont très abondantes, elles renferment des sels de fer, de cuivre, de manganèse et de magnésie, elles sont remarquables par la présence d'acide sulfurique libre qui leur donne la propriété de déposer du cuivre naturel lorsqu'on les frotte sur une lame d'acier.

Une autre formation bien intéressante à étudier est le gypse des marais salants de Batz [1] ; ce joli minéral se forme actuellement aux dépens du carbonate de chaux retenu en solution dans les eaux de la mer et de celui contenu dans la vase des marais, puis au moyen de la décomposition de pyrites dont on doit admettre la présence dans le sous-sol des marais ; cette dernière hypothèse est d'autant plus facile à admettre que dans les endroits où se sont formés les cristaux de gypse, le limon est toujours jaune ochracé et doit alors renfermer la quantité d'oxyde de fer qui a dû se trouver en excès lors de la formation du gypse. Ce mode de formation du gypse est d'autant plus facile à se produire que la décomposition des pyrites est activée par une élévation de température de l'eau qui dépasse souvent dans ces marais 25 à 30° de chaleur dans les mois les plus chauds de l'année.

Les cristaux de gypse affectent généralement la forme lenticulaire, on les trouve isolés ou par groupes formés de nombreux individus.

Le gypse apparait encore sur d'autres points : on le trouve dans les anciennes carrières du Chêne-Vert en St-Herblain, dans le filon de barytine des carrières de Miséri (Nantes) et sur quelques rochers de la côte de la Bernerie ; dans toutes ces localités il se forme aux dépens de la décomposition des roches dans lesquelles il entre de la calcite ou d'autres combinaisons d'oxyde de calcium, puis des pyrites dont la présence est constante dans ces mêmes localités. Dans les carrières du Chêne-Vert et sur les rochers de la Bernerie il vient se déposer à la surface des roches et forme des croûtes blanches ou grisâtres très minces qui sont composées d'une quantité innombrable de petits cristaux trapèzoïdaux ; à Miséri les cristaux sont logés dans les alvéoles, ou les fissures d'un filon de barytine, où ils forment de petites houppes blanches, soyeuses, dont les cristaux rayonnants sont très petits mais fort beaux.

---

[1] Bulletin de la Société française de minéralogie t. II. p. 295.

Je signalerai aussi dans les carrières des Garennes, près Couëron, la production de la dolomie dans les fissures du gneiss; elle se présente sous la forme d'enduit amorphe, ayant seulement quelques millimètres d'épaisseur; ces dépôts sont rares dans le gisement.

J'ai eu l'occasion de signaler dans le Bulletin de notre Société d'histoire naturelle (t. I, p. 221) l'existence d'un dépôt d'argile à la Ville-au-Vay, près le Pellerin; la partie inférieure des couches est occupée par des minerais fer (limonite et sidérose) dont la présence est due à une action chimique qui a dû se produire à la suite de ces dépôts. L'étude prolongée de ces terrains m'a conduit sur la voie de très belles et très intéressantes découvertes. Sur certains points de ces argiles il s'est produit du carbonate de cuivre bleu (azurite), du carbonate de cuivre vert (malachite) et du carbonate de chaux cristallisé (calcite); l'azurite s'est présentée sous l'aspect de petits mamelons cristallins d'un beau bleu d'azur et souvent isolés les uns des autres; la malachite est dispersée dans l'argile sous la forme de petits points verts accompagnant souvent l'azurite; la calcite est cristallisée, ses cristaux très petits appartiennent à la forme métastatique, ils sont très nombreux et localisés dans l'argile. Après de longues recherches j'ai pu me rendre compte exactement de la formation des deux carbonates de cuivre; j'ai en effet rencontré dans la couche de minerais de fer de la chalcopyrite (sulfure de cuivre et de fer) déposée en enduit très mince sur des fragments de limonite à aspect ligniforme; il est donc bien évident que ce sulfure de cuivre venant à rencontrer de l'acide carbonique dans les eaux d'alluvion, a dû nécessairement donner naissance à du carbonate de cuivre; c'est aussi aux dépens de ce même acide carbonique, dont la présence est constante dans les eaux d'alluvions, et de la chaux provenant de la décomposition de certaines roches et faisant partie des argiles, que se sont formés les cristaux de calcite.

Le carbonate de cuivre peut encore se former dans d'autres conditions que celles dont je viens de parler; c'est ainsi que dans les carrières de Barbin, où il s'est rencontré de petites quantités de chalcopyrite disséminée dans le gneiss et le quartz de filon, j'ai pu constater que dans un temps assez court, une partie de la chalcopyrite s'était transformée en cuivre carbonaté vert, qui était venu se déposer à l'état pulvérulent à la surface des rochers où cette nouvelle combinaison s'était formée.

La marcasite (sperkise, pyrite blanche) n'est pas rare dans quelques unes de nos carrières; elle forme une combinaison peu stable qui, sous l'influence d'une température humide, se décompose lentement pour se transformer en sulfate de fer (mélantérie); celle-ci apparaît sous la forme de légers filaments incolores qui se tordent en sortant des masses pyriteuses sur lesquelles elle a pris naissance; ces filaments, lorsqu'ils sont nombreux, ont une teinte légèrement verdâtre; ils sont très fragiles et peu adhérents, ils se conservent très difficilement en raison de leur grande solubilité en présence de l'air humide; on les trouve souvent dans les collections sur les échantillons de marcasite qu'ils ont désagrégés et détruits en se formant.

La vivianite (phosphate de fer) que l'on rencontre assez rarement, et toujours en petite quantité, prend naissance dans la vase des marais et des cours d'eau ainsi que dans les tourbières; elle vient le plus souvent se déposer à l'état pulvérulent sur des débris de corps organisés. Elle se forme au moyen de la décomposition des composés de fer, contenus dans les argiles, et des phosphates dont la présence est constante dans ces milieux marécageux et tourbeux.

Il existe aussi des limonites (fer oxydé hydraté) qui se forment de nos jours; toutes prennent naissance par la décomposition des pyrites en présence de l'eau. Lorsque le cours d'eau passant sur les pyrites provient d'une source bien alimentée, il donne lieu à la production d'eaux ferrugineuses qui déposent constamment sur leur parcours un limon jaunâtre plus ou moins abondant composé d'oxyde de fer et d'argile; les sources de Préfailles, de Gourmalon près Pornic, de Pontchâteau, etc. en sont de beaux exemples; lorsque ces cours ferrugineux viennent à traverser des couches de sable, ils les cimentent au moyen de leur limon, puis peu à peu ces couches de sable se durcissent, se dessèchent et forment par la suite de véritables grès ferrugineux comme on peut en voir à la source de Préfailles.

Lorsque le cours d'eau ferrugineux se réduit à un simple suintement qui découle lentement le long des rochers, abandonnant à leur surface la matière ferrugineuse qu'elle tenait en solution, lorsque la source se tarit et se dessèche entièrement, l'on peut alors se rendre compte que le dépôt ainsi abandonné présente l'aspect d'une véritable limonite formée principalement d'oxyde de fer et d'argile en quantité variable. J'ai pu constater la présence de semblables dépôts sur les bords de la mer entre le Pouliguen et Batz; près de cette dernière localité j'ai trouvé dans les granites de la côte des couches d'ocre rouge (fer oxydé rouge) ayant jusqu'à 25 et 30 millimètres d'épaisseur.

Les petits dépôts de limonite que l'on rencontre quelquefois dans nos carrières n'ont pas d'autre origine que celle que je viens de citer.

LE RANUNCULUS NODIFLORUS L.

en Ille-et-Vilaine

par M. Ch. PIQUENARD

Au cours d'une excursion faite le 12 Juin 1894, j'ai eu le bonheur de rencontrer à St-Thurial au bord d'une mare des schistes rouges [1] (cambriens) le rare *Ranunculus nodiflorus* L. Il croit au milieu des landes où l'on trouve assez abondamment *Festuca Poa* Kunth.

Le 17 Mai 1891, j'avais déjà rencontré à Beuzec en Plomeur une belle localité de ce *Ranunculus*; à ce propos je dois rectifier une erreur que j'ai répétée dans mes *Contributions à la flore du Finistère* et dans mon *Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le Finistère.*

La plaine argileuse qui s'étend autour de Beuzec n'est pas le résultat de la décomposition de schistes qui n'existent pas dans la localité, mais bien de granites jaunâtres où se sont formées de nombreuses petites mares.

Dans ces mares, comme je l'ai signalé dans mon *Exploration botanique du littoral sud-ouest du Finistère*, croissent en abondance *Littorella lacustris* et (comme à St Thurial) des *Hypnum* des lieux marécageux. Le *Ranunculus nodiflorus* y trouve donc des conditions biologiques analogues à celles qu'il rencontre dans les terrains schisteux.

Notre renoncule n'est point répandue en France. Cette plante habite surtout le nord-ouest.

Aux environs de Paris, Fontainebleau, est une de ses localités classiques.

---

[1] M. le professeur J. Seunes avait trouvé, la veille, dans un banc verdâtre, intercalé au milieu de ces schistes rouges, de belles empreintes d'une *Lingule* et d'une *algue*, découverte particulièrement intéressante, puisque l'on a pendant longtemps considéré les schistes rouges comme azoïques.

Dans l'ouest, elle croît :

En Loire-Inférieure : aux environs d'Ancenis (Lloyd) ; à Gravotel, au Grand-Auverné (où AC.) (de l'Isle).

Dans le Finistère à Beuzec en Plomeur ;

Dans l'Ille-et-Vilaine à St-Thurial.

On doit la rechercher, en particulier, dans les mares de nos schistes rouges si développés en Ille-et-Vilaine, si intéressants au point de vue de la flore et où l'on trouve réunis dans la région de St-Thurial-Monterfil : *Gladiolus Illyricus*, *Festuca Poa*, *F. tenuicula*, *Astrocarpus Clusii*, *Ranunculus auricomus*, *Phœnopus muralis*, *Lathræa clandestina* et *Allium ursinum*.

LISTE DE LÉPIDOPTÈRES
DE LA LOIRE-INFÉRIEURE
NON SIGNALÉS JUSQU'ICI,

extraite d'un catalogue manuscrit des Lépidoptères de Bretagne dressé, principalement de 1848 à 1855, par une réunion d'entomologistes nantais.

M. Dehermann-Roy a publié en 1887, dans les Annales de la Société académique de Nantes, un *Catalogue raisonné des Lépidoptères trouvés dans la Loire-Inférieure,* travail qui dénote une connaissance approfondie de cette partie de notre faune, et dont on doit savoir d'autant plus de gré à l'auteur qu'il a pu, seul, mener à bonne fin un travail que ses prédécesseurs s'étaient associés pour entreprendre et avaient laissé inédit.

L'entomologie est, en effet, depuis longtemps cultivée à Nantes, et elle l'a été tout particulièrement dans la période qui s'étend de 1845 à 1855. Vaudouer, l'ancien correspondant de Latreille, était alors à la fin de sa carrière ; mais combien d'autres entomologistes étaient jeunes ou dans la force de l'âge, et pleins d'activité! C'étaient : l'abbé Delalande, qui a tant contribué à développer le goût des sciences naturelles dans notre ville ; les quatre frères Bar, qui finirent par aller se fixer à la Guyane, et dont le dernier vient de léguer ses collections et ses livres au Muséum de Nantes ; A. Heurtaux, l'éminent chirurgien que l'on connaît, alors étudiant, et employant ses dimanches à la poursuite et à l'étude si difficiles des Microlépidoptères ; Bourgault-Ducoudray, dont la collection, comprenant les Lépidoptères indigènes et exotiques, était assurément une des plus importantes de France ; son fils, Albert, actuellement professeur au Conservatoire national de musique de Paris ; Grolleau, observateur à la façon de Réaumur; Pradal; Perret; Bruneau; Thomas; Rivet-Graslin; Charles Rathouis, mort, il y a quelques années, missionnaire en Chine, et d'autres encore dont le nom ne me revient pas en ce moment à la mémoire et qui mériteraient d'être cités. A. de Graslin nous aidait de ses savants conseils. Il habitait Château-du-Loir (Sarthe), mais faisait chaque année un séjour dans la Loire-Inférieure et dans la Vendée et joignait ses recherches aux nôtres. Nous avions entrepris un catalogue des Lépidoptères de Bretagne, ou plutôt de l'Ouest; car j'y vois figurer un certain nombre d'espèces vendéennes, et nous le poussâmes assez loin. En effet, dans le catalogue manuscrit, dont il a été fait plusieurs copies, mais dont j'ai entre les mains l'original que je destine au Muséum de Nantes, le nombre des espèces dépasse 850. Celles de la Loire-Inférieure ont, pour la plupart, été retrouvées par M. Dehermann-Roy, et c'est à lui que revient le mérite de les avoir signalées; mais un certain nombre cependant ne figurent pas dans son catalogue. Il me paraît utile d'en donner ici la liste, afin qu'on sache qu'elles ont été prises dans notre département, et pour garder le souvenir des recherches qui y ont été faites autrefois.

Je conserve l'ordre du catalogue manuscrit: il est dressé, pour les Macrolépidoptères, c'est-à-dire depuis le commencement des Rhopalocères, jusqu'à la fin des Géomètres ou Phalénides, d'après le *Genera et index methodicus europæorum Lepidopterorum* du Dr Boisduval, et pour les Microlépidoptères, c'est-à-dire pour les Pyralides, Platyomides, Schénobides, Crambides, Yponomeutides, Tinéides et Ptérophorides, d'après le *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe* de Duponchel. C'étaient les ouvrages dont on se servait à cette époque, et je ne pourrais maintenant en prendre un autre pour base sans enlever à notre ancien travail son caractère en quelque sorte historique; mais je comprends qu'il est très utile de pouvoir collationner la liste actuelle avec le catalogue moderne le plus employé, celui de Staudinger et Wocke. J'ai donc, pour chaque espèce, autant que cela a été possible, fait suivre le nom inscrit dans Boisduval ou Duponchel, de celui employé par les auteurs allemands que je viens de citer et, de plus, j'ai mis en marge le numéro qu'ils ont assigné à l'espèce.

Rien ne sera par conséquent plus facile que d'intercaler notre liste dans le Catalogue de M. Dehermann-Roy, où les numéros de Staudinger et Wocke figurent dans l'ordre régulier,

Les déterminations du Catalogue dont j'extrais la liste suivante ont été faites avec un soin extrême, et presque toujours vérifiées par plusieurs entomologistes. Aucun nom suivi d'un point de doute ne figure ici. On aura grande chance de retrouver ces espèces en les cherchant dans les lieux où elles ont été autrefois capturées, et beaucoup des individus mentionnés font d'ailleurs partie de collections encore aujourd'hui existantes. Celle de M. Heurtaux, il est vrai, est malheureusement perdue, et la belle collection européenne de MM. Bar, qui était destinée au Muséum de Nantes, a été détruite par un incendie à la Guyane française ; mais la collection formée par moi est intacte, grâce aux soins que mes frères lui ont donnés ; celle de M. Bourgault-Ducoudray est entrée au Muséum de Nantes; celle de M. de Graslin appartient à MM. Oberthur, de Rennes, et celle de M. Grolleau a été partagée, m'a-t-on dit, entre plusieurs des entomologistes actuels de notre ville.

Après la liste de Lépidoptères de la Loire-Inférieure, j'en donnerai une seconde, extraite du même catalogue et comprenant des espèces de Vendée et de Bretagne qui ne semblent pas avoir été trouvées jusqu'ici dans notre département. On pourra les y chercher avec grande chance de succès.

Ed. Bureau.

I.

LÉPIDOPTÈRES DE LA LOIRE-INFÉRIEURE.

1.

RHOPALOCERA.

83. **Thecla Acaciæ** F. Staud. — Loire-Inférieure (Ed. Bureau). Id., éclosion, 15 juin (Bar). [D'après une note ajoutée au Catalogue par mon frère, Louis, M. du Bois a trouvé ♂ et ♀ à S^te^ Marie, près Pornic, en juin 1893.]

165. **Lycæna Corydon** (F.) Boisd., Staud. — Près le bourg de Basse-Goulaine, août 1853 (Albert Bourgault-Ducoudray). La Haie-Fouacière[1], 1^er^ août (A. de Lisle).

188. **L. Arion** (L.) Boisd., Staud. — La Bouvardière (Félix Toché).

445. **Hesperia Comma** (L.) Boisd., Staud. — Le long des haies, août, AR. (Constant Bar). Orvault, 1^er^ août (A. Heurtaux).

2.

HETEROCERA.

SESIARIÆ.

522. **Sesia Formicæformis** Lasp., Staud. — Loire-Inférieure (Eugène Bar).

---

[1] La Haie-fouacière (et non fouassière) tire son nom de la fabrication d'un gâteau, la *fouace*, dont Rabelais disait : « avec du raisin, c'est un délicieux mangier ». Paul Eudel, dans son curieux livre intitulé : *les locutions nantaises*, écrit *fouace* et *fouacier*, et, dans la préface de ce même ouvrage, due à Charles Monselet, qui était de Nantes, et un littérateur des plus corrects, on trouve le mot *fouace*. La véritable orthographe est celle de Rabelais. Elle a été conservée par beaucoup d'écrivains. Toutefois, l'incorrection *fouassière* n'est pas récente, On la trouve dans le *Dictionnaire des terres et des Seigneuries du Comté nantais et de la Loire-Inférieure*, 1857, par M. Ernest de Cornulier. Cette même faute existe sur la carte d'Etat Major, dans le Dictionnaire des postes, et a été reproduite sur la façade de la gare qui dessert le bourg.

513. **S. Cynipiformis** H. Boisd.; *S. Asiliformis* Rott., Staud. — Loire-Inférieure (Eug. Bar). [Cette espèce ne figure pas dans le Catalogue de M. Dehermann-Roy; cependant elle n'est pas inédite pour le département. Je la cite ici pour rappeler que M. l'abbé Dominique l'a prise, en août 1892, sur les capitules d'*Eryngium campestre*, au pied des rochers de Rochefort en la Haie-Fouacière et au bord de la Sèvre (Bull. Soc. sc. nat. de l'Ouest, tome II, p. 248.)].

LITHOSIDES.

676. **Nudaria Senex** (H.) Steph., Boisd., Staud. — Marais de l'Erdre (de Graslin).

LIPARIDES.

893. **Orgya Cenosa** (H.) Boisd.; *Lœlia cœnosa* Staud. — Marais de l'Erdre, notamment celui de la Baraudière (de Graslin).

BOMBYCINI.

932. **Odonestis Potatoria** (L.) Boisd.; *Lasiocampa Potatoria* Staud. — D'éclosion, Nantes (Pontallier).

ENDROMIDES.

956. **Aglia Tau** (L.) Ochs., Boisd., Staud. — [Cette espèce a été ajoutée au Catalogue par mes frères, Etienne et Louis, qui l'ont prise dans la futaie du château de la Meilleraie, commune de Riaillé, (Loire-Inférieure), le 10 avril 1863]. Forêt de Rennes (Bourgault-Ducoudray).

ZEUZERIDES.

803. **Zeuzera Arundinis** (H.) Boisd.; *Phragmatœcia castanea* Staud. — Marais de l'Erdre, éclos en [illegible] a été cherché vainement dans les marais de [illegible] uin; [illegible] Goulaine (de Graslin).

NOTODONTIDES.

976. **Notodonta Dictæoides** (Esp.) Boisd., Staud. — Loire-Inférieure (Bar).

NOCTUÆ.

1393. **Hadena Satura** (H.) Boisd.; *Hadena porphyrea* Staud. — CC. à la miellée, la Meilleraie, commune de Riaillé, septembre 1853 (Ed. Bureau). [La Meilleraie, à la miellée, C. vers le milieu de Sept., rare à la fin du mois, s'est prolongée jusqu'au 10 octobre 1894 (Louis Bureau)].

1245. **Aplecta Herbida** (H.) Boisd.: *Agrotis Prasina* Staud. — Loire-Inférieure (Eug. Bar).

1293. **Polia Serena** (F.) Boisd.; *Mamestra Serena* Staud. — La Ferronnière, commune de la Haie-Fouacière, 1 individ. à la miellée, commencement d'octobre 1854 (A. de Lisle).

1095. **Orthosia Neglecta** (H.) Boisd.; *Agrotis Castanea* a. v. *Neglecta* Staud. — A la miellée, une douzaine d'individ., la Meilleraie, commune de Riaillé, sept. (Ed. Bureau et A. de Lisle), et la Ferronnière, commune de la Haie-Fouacière, comm. d'oct. 1854 (A. de Lisle).

1640. **O. Nitida** (F.) Boisd., Staud. — CC. à la miellée, la Meilleraie, commune de Riaillé, du milieu de sept. au milieu d'oct. (Ed. Bureau et A. de Lisle) et la Ferronnière, commune de la Haie-Fouacière, comm. d'oct. 1854 (A. de Lisle).

1607. **O. Rubricosa** (F.) Boisd.; *Pachnobia Rubricosa* Staud. — Loire-Inférieure, d'éclosion, avril (Eug. Bar).

1634. **O. Macilenta** Tr., Boisd., Staud. — PC. à la mieillée, la Meilleraie, commune de Riaillé, sept. (Ed. Bureau et A. de Lisle), [même localité, tout oct. et commencement de nov. 1894 (L. Bureau)], et la Ferronnière, commune de la Haie-Fouacière. comm. d'oct. 1854 (A. de Lisle).

1610. **Mesogona Acetosellæ** (L.) Boisd., Staud. — AC. à la miellée, la Meilleraie, commune de Riaillé, fin sept. 1854 (Ed. Bureau, A. de Lisle). [Même localité, CC. mi-sept., moins C. fin sept. 1893 et 1894, disparaît ensuite (Louis Bureau)].

1649. **Xanthia Aurago** (F.) Boisd., Staud.— C. la Meilleraie, à la miellée, de la fin sept. au comm. de nov. (Ed. et L. Bureau).

1658. **Cerastis Erythrocephala** et var. **glabra** (W.) Boisd.; *Orrhodia Erythrocephala* et a. ab. *glabra* Staud. — AC. à la miellée, la Ferronnière, commune de la Haie-Fouacière, comm. d'octobre 1854 (A. de Lisle); pas à la Meilleraie cette même année. [C. à la miellée, la Meilleraie, commune de Riaillé en 1893 et 1894, le type et la variété se montrent tout octobre et commencement de novembre, (Louis Bureau)].

1673. **Xylina petrificata** (F.) Boisd. ; *Xylina Socia* Staud. — La Meilleraie, commune de Riaillé, fin sept. 1853, à la Miellée, 3 individ. (Ed. Bureau).

1731. **Cucullia Chamomillæ** var. **Chrysanthemi** (H.) Boisd., Staud. — Loire-Inférieure (Bar).

1718. **C. Asteris** (F.) Boisd., Staud. — La Ferronnière, commune de la Haie-Fouacière, commenc. d'octobre 1854, 1 individ., à la miellée (A. de Lisle).

1792. **Plusia circumflexa** (L.) Boisd., Staud. — La Contrie, près Nantes (Constant Bar).

1994. **Ophiusa Pastinum** Tr., Boisd., *Toxocampa Pastinum* Staud. — La Baraudière, à la miellée (de Graslin).

GEOMETRÆ.

2079. **Hemithea putataria** (L.) Boisd. ; *Jodis putata* Staud. — La Ferronnière, commune de la Haie-Fouacière, 22 juillet 1849 (Ed. Bureau). Loire-Inf., août, septembre (Eug. Bar).

2260. **Ennomos Tilaria** (H.) Boisd., Dup.; *Eugonia Alniaria* Staud. — Loire-Inférieure (Bar).

2484. **'Aspilates gloriosaria** Boisd.; *A. formosaria* Staud. — Marais de Mazerolle et surtout de la Baraudière (de Graslin).

2317. **Hibernia Defoliaria** (L.) Boisd.; *Hybernia Defoliaria* Staud. — Loire-Inférieure, février (Eug. Bar).

2312. **H. Bajaria** (H.) Boisd.; *Hybernia Bajaria* Staud. — Loire-Inférieure (Eug. Bar).

2358. **Boarmia Ilicaria** (H.-Gey.) Boisd., Staud. — Ancenis, 1 ♂ (Grolleau). Loire-Inf. (Eug. Bar).

2356. **B. Cinctaria** (W. V.) Boisd., Staud. — Orvault, 7 avril (A. Heurtaux).

2375. **Tephrosia Consonaria** (H.) Boisd.; *Boarmia Consonaria* Staud. — Griau, près Nantes, avril (Ed. Bureau).

2002. **Boletobia Carbonaria** (W. V.) Boisd.; *Boletobia Fuliginaria* Staud. — Serre de M. Menoreau, horticulteur à Nantes, 3 indiv., 5 juillet; les chrysalides étaient nombreuses, quelques éclosions jusqu'à la fin de juillet (Bourgault-Ducoudray, Ed. Bureau).

2570. **Larentia Dubitaria** Boisd., *Triphosa Dubitata* Staud. — Loire-Inf. (Pontallier).

2576. **L. Rhamnaria** Boisd., *Scotosia Rhamnata* Staud. — Près Ancenis, juillet (Ed. Bureau). Maine-et-Loire (A. Heurtaux).

2732. **L. Vitalbaria**, Omis dans le Cat. Boisd.; *L. Vitalbata* Dup.; *Cidaria Vitalbata* Staud. — 1 indiv. posé sur une barrière à la Ferronnière. commune de la Haie-Fouacière, juillet? 1848 (Ed. Bureau).

2658. **L. Rupestraria** Boisd.; *Cidaria Verberata* Staud. — D'éclosion, en hiver (Eug. Bar).

2740. L. **Melanoparia** Grasl. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 1848, p. 62, pl. 1, fig. 7, 8; *Collix Sparsata* Staud. — Marais de l'Erdre (de Graslin).

2561. **Lobophora Sexalaria** Boisd.; *L. Sexalisata* Staud. — Bords de la Sèvre, St-Fiacre, fin de mai (A. Heurtaux).

2782. **Eupithecia Impuraria** Boisd.; *E. Impurata* Staud. — Loire-Inf. (Eug. Bar).

2759. E. **Recictaria** Boisd.; *E. Abietaria* Staud. — Près le château de Chassais en Ste-Luce, PC., et route de Vannes, 3 indiv. (A. Heurtaux).

2747. E. **Irriguaria** Boisd.; *E. Irriguata* Staud. — Entre la route de Rennes et la route de Vannes, à 1 lieue de Nantes, 21 avril, et Orvault, 8 mai (A. Heurtaux).

2838. E. **Exiguaria** Boisd.; *E. Exiguata* Staud. — Loire-Inf. (Ed. Bureau).

2800. E. **Valerianaria** Boisd.; *E. Valerianata* Staud. — Route de Paris, 1 indiv. (A. Heurtaux).

2820. E. **Minutaria** Boisd.; *E. Absinthiata* Staud. — Loire-Inf. (Ed. Bureau).

2762. E. **Rectangularia** var. **Coronata** (H.) Boisd.; *E. Coronata* Staud. — Bois de Petit-Port, 23 mai (A. Heurtaux).

2588. **Cidaria Popularia** Boisd.; *C. Dotata* Staud. — Forêt de Touffou, août (Eug. Bar).

2722. C. **Ruptaria** Boisd.; *C. Corylata* Staud. — Ile Launay, juin (A. Heurtaux). Couffé, juin 1850 (Grolleau).

2594. C. **Simularia** Boisd.; *C. Simulata* Staud. — Rue des Orphelins, à Nantes (Eug. Bar).

2676. C. **Sinuaria** Boisd.; C. *Cuculata* Staud. — La Contrie, près Nantes, juin (Eug. Bar, A. Heurtaux).

2688. **Melanippe Hastaria** Boisd. ; *Cidaria Hastaria* Staud. — Bord de l'étang du château de la Meilleraie, commune de Riaillé, mai 1848, 1 individ. (Ed. Bureau).

2697. **Melanthia Scitularia** Ramb., Boisd. ; *Cidaria unifasciata* Staud. — Quelques doutes sur la provenance : du Morbihan ou de la Loire-Inférieure ; mais presque sûrement de ce dernier département, juillet, 1 indiv. (A. Heurtaux).

2218. **Ephyra Omicronaria** (W. V.) Boisd. ; *Zonosoma annulata* Staud. — Environs d'Ancenis, sur les Erables, C. en 1851 (Grolleau). La Ferronnière, commune de la Haie-Fouacière, 4 août 1849 (Ed. Bureau). Vertou, mai (A. Heurtaux).

2212. **Acidalia Decoraria** (H.) Boisd. ; *A. decorata* Staud. — La Contrie, près Nantes (Eug. Bar).

2198. **A. Immutaria** (H.) Boisd. ; *A. Immutata* Staud. -- Près Ancenis (Grolleau). Route de Rennes (Bruneau). Loire-Inf., localités non indiquées (Eug. Bar, Ed. Bureau).

2097. **I. Rufaria** (H.) Boisd. ; Staud. — Route de Paris, 11 août (Eug. Bar).

2381. **Sthanelia Hippocastanaria** (H.) Boisd. ; *Pachycnemia Hippocastanaria* Staud. — Forêt de Touffou, 27 juillet (Eug. Bar).

PYRALIDÆ.

125. **Pyrausta Ostrinalis** Tr., Dup. ; *Botys Purpuralis* b. v. *Ostrinalis* Wocke. — Loire-Inférieure (Ed. Bureau).

185. **Scopula Fulvalis** (H.), Dup. ; *Botys Fulvalis* Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

228. **S. Ænealis** (W. V.) Dup. ; *Orobena Ænealis* Wocke· — Loire-Inférieure (Ed. Bureau).

223. **Lemia Pulveralis** (H.) Dup.; *Psamotis Pulveralis* Wocke. — Loire-Inférieure. (Eug. Bar).

88. **Rivula Sericealis** (W. V.) Dup.; *Hercyna Phrygialis* a. ab. (ou v. ?) *Sericealis* Wocke. — Loire-Inférieure (Ed. Bureau).

150. **Botys Trinalis** (W. V.) Dup., Wocke. — Loire-Inférieure (Bar).

152. **B. Flavalis** (W. V.) Dup., Wocke. — Loire-Inférieure (Ed. Bureau, Pontallier).

154. **B. Asinalis** H., Dup., Wocke. — Ancenis, prairies (Grolleau). Route de Vannes et Couëron (A. Heurtaux). La Contrie, près Nantes, 4 août, et route de Paris, juin (Eug. Bar). La Matinaie, en Missillac (Perret).

164. **B. Silacealis** H., Dup., *B. Nubilalis* ♀ Wocke. — La Contrie, près Nantes (Constant Bar).

219. **B. Cinctalis** Tr., Dup., *Eurycreon Verticalis* Wocke. — Ancenis (Grolleau). Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

PLATYOMIDÆ.

659. **Nola Palliolana** Dup. ; *N. Cucullatella* Wocke (*Lithosides*). — Loire-Inférieure (Bar).

662. **N. Cristulana** Dup. ; *N. Confusalis* Wocke (*Lithosides*). — Loire-Inférieure (Bar).

685. **Tortrix Piceana** L., Dup., Wocke. — AC. Vertou, juin (A. Heurtaux).

689. **T. Cratægana** H., Dup., Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

696. **T. Corylana** (F.) Dup., Wocke. — La Jonnelière, juillet, et Orvault, 28 août (A. Heurtaux).

756. **T. Gnomana** L., Dup., Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

716. **T. Ochreana** H., Dup., Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

739. **T. Unicolorana** Dup; Wocke. – Orvault, 27 juin (A. Heurtaux).

752. **Œnophthira Pilleriana** (W. V.) Dup. ; *Tortrix Pilleriana* Wocke. — Près Ancenis (Grolleau).

681. **Argyrotoza Forskaeleana** (L.) Dup., *Teras Forskaleana* Wocke. — Près Ancenis (Grolleau). Orvault, 25 juillet (Heurtaux).

650. **Peronea Sparsana** (W. V.) var. **Combustana** Dup.; *Teras cristana* var. *Combustana* Wocke. — Sur les bords de la Sèvre, au passage de la Ramée, octobre (A. Heurtaux).

664. **Glyphiptera Squamana** (F.) Dup. ; *Teras Literana* b. v. *Squamana* Wocke. — La Ferronnière, commune de la Haie-Fouacière, octobre (A. Heurtaux).

666. **G. Nebulana** (H.) Dup.; *Teras Roscidana* Wocke. — Nantes, prairie de l'Hôtel-Dieu, 20 décembre, (A. Heurtaux).

676. **G. Ferrugana** (W. V.) Dup., le type ; *Teras Ferrugana* Wocke, le type. — La Giraudière, commune de la Haie-Fouassière, 18 octobre 1851 (Ed. Bureau) ; AC. Forêt de Touffou, novembre (A. Heurtaux).

648. **Teras Caudana** (F.) Dup. ; *Rhacodia Caudana* Wocke. — Buisson dans un pré, vallée de Pierre-Meulière, près Ancenis, 1 indiv. (Grolleau).

930. **Penthina Hartmanniana** (L.) Dup.; *P. Scriptana* Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

938. **P. Pruniana** (H.) Dup., Wocke. — Côteaux de Rochefort, commune de la Haie-Fouacière, 5 mai 1850, 2 indiv. (Ed. Bureau) ; C. Vertou (A. Heurtaux).

1210. **P. Luscana** (F.) Dup.; *Tmetocera Ocellana* Wocke. — Loire-Inferieure (A. Heurtaux). Id., 3 indiv. (Ed. Bureau).

1088. **P. Incarnatana** (H.) Dup.; *Grapholitha Incarnatana* Wocke. — Loire-Inférieure, 1 individ. (Ed. Bureau).

1212. **P. Dealbana** (Frol.) Dup. Cat.; *Steganoptycha Incarnatana* Wocke. — Loire-Inférieure, 4 indiv. (A. Heurtaux).

720. **Sciaphila Cinctana** (W. V.) Dup; *Tortrix Cinctana* Wocke. — Forêt de Touffou (Bourgault-Ducoudray).

780. **S. Wahlbomiana** (L.) Dup., Wocke. — Loire-Inférieure, juin (Ed. Bureau, A. Heurtaux).

981. **Sericoris Conchana** (H.) Dup.; *Penthina Rivulana* Wocke. — La Ferronnière, commune de la Haie-Fouacière, 11 juillet (Ed. Bureau).

929. **S. Elutana** Dup.; *Penthina Semifasciana* Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux, Ed. Bureau).

1308. **Coccyx Diana** (H.) Dup.; *Simæthis Diana* Wocke (*Tineidæ*). — Route de Vannes, à 5 kilom. de Nantes, 10 juillet, (A. Heurtaux).

1124. **Grapholitha Hypericana** (H.) Dup., Wocke. — Orvault, 27 juin (A. Heurtaux).

1139. **G. Succedana** (W. V.) Dup., Wocke. — Loire-Inférieure (Ed. Bureau).

1299. **G. Zachana** (H.) Dup.; *Dichrorampha Plumbana* Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux, Ed. Bureau).

1200. **Ephippiphora Ephippana** (H.) Dup.; *Phthoroblastis Populana* Wocke. — Chemin rocailleux allant du village de Launay à la lande des Deux-Moulins, commune de la Haie-Fouacière, 18 Octobre, 1 indiv. (Ed. Bureau).

1188. **E. Lathyrana** Dup. (non H.) ; *Phtoroblastis Argyrana* (H.) Wocke. — Petit-Port, 8 avril (A. Heurtaux).

1169. **E. Fissana** (Frol.) Dup.; *Grapholitha Fissana* Wocke. — Loire-Inférieure, (A. Heurtaux).

1006. **Phoxopteris Lanceolana** (H.) Dup. ; *Aphelia lanceolana.* — Loire-Inférieure. 4 indiv. (Ed. Bureau).

1257. **P. Cuspidana** Tr., Dup. *Suppl.* IV, p. 186, pl. 66, fig. 2 ; *Phoxopteryx Diminutana* Wocke. — Orvault, mai, juin (A Heurtaux).

1266. **P. Derasana** (H.) Dup. ; *Phoxopteryx Derasana* Wocke. — Orvault, mai (A. Heurtaux).

893. **Cochylis Manniana** Tr., Dup., Wocke. — Loire-Inférieure (Ed. Bureau).

852. **Argyrolepia Baumanniana** (W. V.) Dup ; *Cochylis Hartmanniana* Wocke. — Près Ancenis (Grolleau). Château de la Meilleraie, commune de Riaillé, 12 mai, 2 indiv. (A. Heurtaux, Ed. Bureau).

817. **A. Schreibersiana** (Frol.) Dup. ; *Cochylis Schreibersiana* Wocke. — Sur un chêne, route des Sorinières à Aigrefeuille, près de la forêt de Touffou, mai 1851, 3 indiv. (A. Heurtaux, Eug. Bar, Ed. Bureau).

SCHŒNOBIDÆ.

300. **Schœnobius Forficellus** (Tr.) Dup., Wocke. — CC. juillet, dans les hautes herbes des prés marécageux ; Petit-Port (A. Heurtaux, Ed. Bureau).

302. **Chilo Phragmitellus** (Tr.) Dup., Wocke. — Marais de l'Erdre et de Goulaine, chenille sur l'*Arundo Phragmites* L. (de Graslin).

304. **C. Paludellus** Tr., Dup. ; *Tinea Paludella* H. ; *Calamotropha Paludella* Wocke. — Marais de la Verrière, 1 indiv. (Grolleau).

CRAMBIDÆ.

307. **Crambus Tentaculellus** (Tr.) Dup.; *Ancylolomia Tentaculella* Wocke. — La Contrie, près Nantes, 4 Août (Eug. Bar).

337. **C. Chrysonuchellus** (Tr.) Dup., Wocke. — La Contrie, près Nantes, mai (Coustant et Engène Bar).

342. **C. Falsellus** (Tr.) Dup., Wocke. — Près Ancenis (Grolleau).

398. **C. Perlellus** (Tr.) Dup., Wocke. — Loire-Inférieure (Pontallier).

60. **Eudorea Vallesiella** Dup.; *Scoparia Valesialis* Wocke. — C. sur le tronc des Ormes et des Peupliers, mai, juin (A. Heurtaux, Ed. Bureau). Port-Maillard, à Nantes, janvier (Pontallier).

46. **E. Incertella** Dup.; *Scoparia incertalis* Wocke. — Vertou, 18 mai (A. Heurtaux). Jardin de la Banque de France, à Nantes, 25 mai (Ed. Bureau). AC. juin (Eug. Bar).

47. **E. Ambiguella** Dup.; *Scoparia Ambigualis* Wocke. — Loire-Inférieure (Ed. Bureau).

64. **E. Sudeticella** Dup.; *Scoparia Sudetica* Wocke. — Erdre, juin (Eug. Bar). Loire-Inférieure (A. Heurtaux. Ed. Bureau).

460. **Phycis Ornatella** (W. V.) Dup.; *Pempelia Ornatella* Wocke. — Entre la route de Vannes et les Dervalières, 6 juillet (A. Heurtaux).

516. **P. Porphyrella** Dup.; *Acrobasis Porphyrella* Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

633. **P. Elutella** (H.) Dup.; *Ephestia Elutella* Wocke. — Dans la maison, 3 indiv. (A. Heurtaux, Ed. Bureau).

647. **Galleria Alvearia** Dup.; *Achrœa Grisella* Wocke. — Loire-Inférieure (Pontallier).

YPONOMEUTIDÆ.

1558. **Yponomeuta Evonymella** (L.) Dup. ; *Hyponomeuta Evonymellus* Wocke. — CC. Jardin de M. Bourgault-Ducoudray, à Nantes, 15 julllet 1854 (Bourgault-Ducoudray).

1553. **Y. Rorella** (H.) Dup. ; *Hyponomeuta Rorellus* Wocke. — Loire-Inférieure (Ed. Bureau).

TINEIDÆ.

1657. **Diurnea Fagella** (F.) Dup. ; *Chimabacche Fagella* Wocke. — Sur un tronc de chêne, à Carcouët, près Nantes, commencement du printemps.

1656. **Lemmatophila Phryganella** (Schr.) Dup. ; *Chimabacche Phryganella* Wocke. — C. Forêt de Touffou, 23 novembre (A. Heurtaux).

1655. **L. Salicella** (H.) Dup. ; *Dasystoma Salicella* Wocke. — Orvault, 3 Avril (A. Heurtaux).

1736. **Hæmilis Rubidella** Dup. ; *Depressaria Angelicella* Wocke. — Orvault, 11 juillet (A. Heurtaux).

1985. **Lita Fugacella** (Zell.) Dup. ; *Teleia Fugacella* Wocke. — CC. sur le tronc des Ormes des promenades de Nantes (Ed. Bureau).

L. Æreella Dup. ; *Suppl.* IV, p. 475, pl. 86, fig. 11. — Loire-Inférieure, 2 indiv. (A. Heurtaux).

3703. **Lita Betulinella** (F.) Dup. ; *Endrosis Lacteella* Wocke. — Dans les maisons, tout l'été, et partout, 26 avril ! 26 mai ! (A. Heurtaux).

2083. **L. Vorticella** (Scop.) Dup. ; *Lamprotes Vorticella* Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

2223. **L. Lugubrella** Dup. ; *Enicostoma Lobelia* Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

1646. **Hypsolopha Persicella** (W. V.) Dup. ; *Cerostoma Persicella* Wocke. — R. Ancenis (Grolleau).

1644. **H. Antennella** (W. V.) Dup.; *Cerostoma Lucella* Wocke. — Forêt de Touffou, juillet (A. Heurtaux).

2135. **Rhinosia Ustulella** (F.) Dup.; *Ypsolophus Ustulellus* Wocke. — Environs de Nantes (Pontallier).

1629. **R. Vitella** (L.) Dup., *Cerostoma Vitella* Wocke. — CC. Cours St-André, à Nantes, sur le tronc des Ormeaux (A. Heurtaux, Ed. Bureau).

var. **Carbonella** (H.) Dup., a. ab. *Carbonnella* Wocke. — AC. Ormeaux (A. Heurtaux).

2202. **Palpula Aristella** (L.) Dup. Cat.; *Pleurota Aristella* Wocke. — Près Ancenis, 1 indiv. ♀ (Grolleau). Près la Pierre-Meulière, environs d'Ancenis (A. Heurtaux).

1650. **Harpipteryx Nemorella** (L.) Dup.; *Cerostoma Nemorella* Wocke. — Près Ancenis, 1 indiv. ♀, 7 Août 1851 (Grolleau).

2307. **Incurvaria Albicostella** Dup. Cat.; *Adela Albicostella* Dup. XI, p. 397, pl. 302, fig. 3; *Glyphipteryx Fuscoviridella* Wocke. — Orvault, 2 mai 1852 (A. Heurtaux).

1487. **Adela Mazzolella** Dup.; *Adela Australis* Wocke. — Clermont (A. Heurtaux). Dans un chemin découvert et très sec, sur les côteaux de la Sèvre, commune de la Haie-Fouacière, 5 mai 1850, 2 indiv. (Ed. Bureau).

1499. **A. Cuprella** Dup., Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

1464. **Nemophora Swammerdammella** (L.) Dup., Wocke. — Vertou (A. Heurtaux).

1471. **N. Metaxella** H., Dup., Wocke. — Vertou (A. Heurtaux).

1465. **N. Panzerella** H., Dup., Wocke. — Près Ancenis, 1 indiv. ♂ (Grolleau).

1602. **Solenobia Anderreggella** Dup.; *Argyresthia Anderreggella* Wocke. — Loire-Inférieure (Ed. Bureau).

1332. **S. Pectinatella** Dup. Cat. ; *S. pectinella* Dup. *Suppl.* IV, p. 512, pl. 891, fig. 6; *Talæporia ? Lapidicella* Wocke. — Chemin près le cimetière de la Bouteillerie (Ed. Bureau). D'éclosion (A. Heurtaux).

3089. **Micropteryx Aruncella** Dup. Cat. (non Scop., non Zell.) ; *M. Podevinella* Dup. XI, p. 399, pl. 302, fig. 5; *M. Seppella* Wocke. — Forêt de Touffou, sur les fleurs des genêts, AC. (A. Heurtaux).

3103. **M. Sparmannella** (H.) Dup., Wocke, var. **Donzelella** Dup. Cat.; *Adela Donzelella* Dup. XI, p. 408, pl. 302, fig. 12. — Orvault, 8 mai (A. Heurtaux).

1377. **Euplocamus parasitellus** Dup.; *Tinea Parasitella* Wocke. — Cours Cambronne, à Nantes, juin 1850, 1 indiv. (Ed. Bureau).

1405. **Tinea Pellionella** L., Dup., Wocke. — Près un pigeonnier, vivant de plumes, Ancenis (Grolleau). Vivant de plumes, maisons (A. Heurtanx).

1434. **T. Crinella** Fr., Dup.; *Tineola Biseliella* Wocke. — Crin des meubles, plumes d'oiseaux, mai (A. Heurtaux).

1417. **T. Ganomella** Fisch. var. **Lapella** H. Dup. Cat.; *T. Lappella* Dup. XI. p. 99, pl. 289, fig. 3; *T. Lapella* Wocke. — Environs de Nantes, mai, juin, (A. Heurtaux).

1526. **T. Cariosella** Zell., Dup.; *Acrolepia Cariosella* Wocke. — Prairie de la Madeleine, à Nantes, mai, et les Cléons, Avril (A. Heurtaux).

2295. **Œcophora Procerella** Dup., Wocke. ; *Tinea Procerella* H. — Près Ancenis (Grolleau).

1591. **Argyresthia Tetrapodella** Dup.; *Tinea Tetrapodella* H.; *Argyresthia Mendica* Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

1613. **A. Illuminatella** Dup. Cat., Wocke; *Œcophora Illuminatella* Fisch. v. Roesl., Dup. XI, p. 462, pl. 305, fig. 5. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

2460. **Coleophora Vibicinella** Dup. Cat.; *C. Vibicella* Wocke.; *Ornix Vibicipennella* Treits., Dup. IX, p. 560, pl. 310, fig. 1: *Tinca Vibicella* H. — De chenilles vivant sur le *Genista tinctoria*, Ancenis (Grolleau).

2436. **C. Gallipennella** Dup. Cat.; *Ornix Gallipennella* Fr., Dup. IX, p. 566, pl. 310 fig. 4, 5; *Coleophora Coronillæ* Wocke. — De chenilles vivant sur le *Genista tinctoria* (Grolleau).

2545. **C. Galbulipennella** Dup. Cat.; *Ornix Galbulipennella* Fisch. v. Roesl.; Dup. *Suppl.* IV, p. 299, pl. 75, fig. 7; *Coleophora Otitæ* Zell., Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

2506. **C. Onosmella** (Brahm.) Dup. Cat., Wocke; *Ornix Struthionipennella* Dup. XI, p. 570, pl. 310, fig. 7, 8; *Tinea Struthionipennella* H. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

2331. **Gracillaria Elongella** (L.) Dup. Cat.; *Gracilaria Elongella* Wocke; *Gracillaria Signipennella* Dup. XI, p. 598, pl. 311, fig. 10, 11. — Couëron, mai (A. Heurtaux).

2350. **G. Kollariella** Dup. Cat.; *Gracilaria Kollariella* Wocke; *Elachista Kollariella* Dup. *Suppl.* IV, p. 335, pl. 78, fig. 3. — Pont-du-Cens, 26 mai (A. Heurtaux).

2286. **G. Begrandella** Dup. *Suppl.* IV, p. 513, pl. 89, fig. 8; *Œcophora Lunaris* Wocke. — Folies-Chaillou, près Nantes, 1 indiv. (A. Heurtaux).

Ornix Meleagripennella (H.) Tr., Dup. Cat.; *Gracillaria Meleagripennella* Dup. *Suppl.* IV, p. 467, pl. 86, fig. 4; manque dans Cat. Wocke. — Partout, mai (A. Heurtaux).

2356. **O. Guttiferella** Dup. Cat. ; *Œcophora Guttiferella* Zell. et Fisch. v. Roesl., Dup. XI, p. 495, pl. 306, fig. 11; *Ornix Guttea* Wocke. — Route de Paris, juillet (A. Heurtaux).

2915. **Elachista Angusticolella** Heyd, Parr., Dup. Cat.; *E. Angusticollella* Dup. *Suppl.* IV. p. 309, pl, 76, fig. 3; *Tischeria Angusticollella* Wocke. — Loire-Inférieure (Ed. Bureau).

2826. **E. Amyotella** Dup. XI, p. 544, pl. 309, fig. 2; *Lithocolletis Amyotella* Wocke. La Meilleraie, commune de Riaillé, 12 mai (A. Heurtaux).

2912. **E. Emyella** Dup. XI, p. 548, pl. 309, fig. 6; *Tischeria Marginea* Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux, Ed. Bureau).

E. Fonscolombella Dup. XI, p. 549, pl. 309, fig. 7; manque dans Cat. Wocke. — Chemin conduisant du village de Launay à la lande des Deux-Moulins, commune de la Haie-Fouacière, 18 octobre 1851, 1 indiv. (Ed. Bureau). Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

1559. **E. Aurofinitella** Dup. *Suppl.* IV, p. 516, pl. 89, fig. 11 ; *Swammerdamia Combinella* Wocke. — Pont-du-Cens, 22 avril (A. Heurtaux).

2827. **E. Saportella** Dup. XI, p. 539, pl. 308, fig. 10; *Lithocolletis Hortella* Wocke. — Orvault, 2 mai (A. Heurtaux).

2861. ? **E. Ilicifoliella** Fisch. v. Roesl., Dup. *Suppl.* IV, p. 309, pl. 76, fig. 4; ? *Lithocolletis Ilicifoliella* Wocke. — Loire-Inférieure, mai (A. Heurtaux).

E. Rayella Dup. XI, p. 541, pl. 308, fig. 11, n'est pas dans Cat. Wocke. — La Meilleraie, commune de Riaillé, 12 mai (A. Heurtaux).

2832. **E. Tenella** Zell., Dup. *Suppl.* IV, p. 310, pl. 76, fig. 5; *Lithocolletis Tenella* Wocke. — Loire-Inférieure (Ed. Bureau).

2963. **Opostega Salaciella** Dup. Cat., Wocke; *Elachista Salaciella* Tr., Dup. XI, p. 305, pl. 307, fig. 3. — Orvault, 20 mai, 1er juin (A. Heurtaux).

2926. **O. Spartifoliella** Dup. Cat.; *Elachista Spartifoliella* Tr., Dup. XI, p. 514, pl. 307, fig. 8; *Ceniostoma Spartifoliella* Wocke. — Jardin aux Folies-Chaillou (A. Heurtaux). Loire-Inférieure, 2 indiv. (Ed. Bureau).

2948. **Lyonetia Rhamnifoliella** Dup. Cat.; *Elachista Rhamnifoliella* Tr., Dup. XI, p. 522, pl. 307, fig. 11; *Bucculatrix Frangulella* Wocke. — Pont-du-Cens, 26 mai (A. Heurtaux).

2940. **L. Cratægifoliella** Dup. Cat, ; *Elachista Cratægifoliella* Fisch. v. Roesl., Dup. *Suppl.* IV, p. 339, pl. 78, fig. 8; *Bucculatrix Cratægi* Wocke. — Loire-Inférieure (Ed. Bureau).

2916. **L. Clerckella** Dup. Cat., Wocke; *Elachista Clerckella* Dup. XI, p. 510, pl. 307, fig. 6; *Tinea Clerckella* L. — Folies-Chaillou, Août, AC. (Heurtaux).

Var. **Æreella** Tr., Dup. Cat., Wocke. — AC. un peu partout (A. Heurtaux).

2825. **Lithocolletis Roborifoliella** Dup. Cat.; *Elachista Roborifoliella* Zell., Dup. *Suppl.* IV, p. 342, pl. 78, fig. 11; *Lithocollectis Roboris* Wocke. — La Meilleraie, commune de Riaillé, 12 mai (A. Heurtaux).

2874. **L. Quercifoliella** Dup. Cat., Wocke; *Elachist-Quercifoliella* Fisch. v. Roesl., Dup. XI, p. 531, pl. 308, fig. 5. — Bois-Raguenet, près Orvault, commencement d'Avril (A. Heurtaux). Presqu'île de Ruys (Morbihan), fin Septembre (A. Heurtaux).

2855. **L. Cydoniella** Dup. Cat., Wocke ; *Elachista Cydoniella* Fisch. v. Roesl., Dup. XI, p. 528, pl. 308, fig. 3; *Tinea Cydoniella* Fab. — Route de Paris ; Bois-Raguenet, près Orvault (A. Heurtaux).

PTEROPHORIDÆ.

3114. **Adactyla Huebneri** Dup. Cat.; *Pterophorus Adactylus* Dup. XI, p. 639, pl. 313, fig. 1. ; *Agdistis Adactyla* Wocke. — Saint-Herblain, août (A. Heurtaux). Presqu'île de Ruys (Morbihan), septembre (A. Heurtaux).

3118. **Pterophorus Rhododactylus** Fab., Dup. XI, p. 644, pl. 313, fig. 4; *Cnæmidophorus Rhododactylus* Wocke. — La Contrie, près Nantes (Perret).

3151. **Pterophorus Mictodactylus** Dup. XI, p. 661, pl. 314, fig. 1 ; *Mimæseoptilus Pelidnodactylus* Wocke. — Loire-Inférieure (A. Heurtaux).

3167. **P. Pterodactylus** Fab., Dup. XI, p. 663, pl. 314, fig. 2 ; (non *Mimæseoptilus Pterodactylus* Wocke); *Pterophorus Monodactylus* Wocke. — La Giraudière, commune de la Haie-Fouacière, 18 Octobre, C. (Ed. Bureau).

3194. **T. Tetradactylus** Curt., Dup. XI, p. 672, pl. 314, fig. 6 ; *Aciptilia Tetradactyla* Wocke. — Loire-Inférieure, (A. Heurtaux).

3201. **P. Pentadactylus** Fab., Dup. XI, p. 676, pl. 314, fig. 8; *Aciptilia Pentadactyla* Wocke. — Loire-Inférieure, 4 août (Ed. Bureau).

II.

LÉPIDOPTÈRES DE LA VENDÉE ET DE LA BRETAGNE

non trouvés dans la Loire-Inférieure.

1.

RHOPALOCERA.

42. **Anthocharis Belemia** Esp. — Morlaix (de Guernisac).

266. **Argynnis Niobe** L. — Morlaix (de Guernisac).

271. **A. Paphia** L. var. **Valesina** Esp. — Morlaix, prise 2 fois (de Guernisac).

393. **Satyrus Hyperanthus** L.; — *Epinephele Hyperanthus* Staud. CC. Forêt de Rennes (Bourgault-Ducoudray). [AR. Morbihan, bois (Griffith)].

2.

HETEROCERA.

LITHOSIDES.

709. **Lithosia Rubricollis** L.; *Gnophria Rubricollis* Staud. — Forêt de Rennes, 17 juin 1852 (Bourgault-Ducoudray). [c. env. de Vannes, R. env. de Ploërmel (Griffith)].

BOMBYCINI.

913. **Bombyx Franconica** F., Staud. — Morbihan (Pontallier).

NOCTUÆ.

1015. **Cymatophora Or** (Tr.) Staud. — Parc de Cussé, près Rennes, juin 1852 (Bourgault-Ducoudray).

1236. **Agrotis Graslinii** Rambur. — Vendée (de Graslin).

1197. **A. — Ripæ** (H.) Staud. — Bords de la mer, Vendée (de Graslin).

1508. **Leucania Fuscilinea** Grasl. *Ann. Soc. ent. Fr.*, 2e sér., X, 1852, p. 411, pl. 8, n. 1, fig. 1 (2 erron.) ; *L. Sicula* Tr. a. v. *Fuscilinea* Staud. — Dunes de la Vendée, chen. en août, éclos. en juin (de Graslin).

1509. **L. Albivena** Grasl. *Ann. Soc. ent. Fr.* 2e sér., X, 1852, p. 409, pl. 8, n. 1, fig. 2 (1 erron.) Staud. — Dunes de la Vendée, de chyrsal. éclose en août (de Graslin).

1512. **L. Punctosa** Tr., Boisd., Staud. — Bords de la mer, Vendée (de Graslin).

1544. **Caradrina Exigua** H., Boisd., Staud. ; *Laphygma Exigua* Grasl. *Bull. Soc. ent. Fr.* 3e sér., III, 1855, p. 67. — Côte de la Vendée (de Graslin).

1834. **Heliothis maritima** Grasl. *Ann. Soc. ent. Fr.* 3e sér., III, 1855, p. 68, pl. 7, n. 5, fig. 1-7 ; *H.? maritimus* Staud. — Côte de la Vendée, chen. en août, vivant sur *Spergularia marina* et *media*, éclos. de juin en août (de Graslin).

GEOMETRÆ.

2303. **Godonela æstimaria** (H.) Boisd. ; *Macaria Æstimaria* Staud. — Dunes de la Vendée, sur un *Artemisia* (de Graslin).

2234. **Zerene Pantaria** (L.) Boisd. ; *Abraxas Pantaria* Staud. — Morbihan (Pontallier).

PLATYOMIDÆ.

980. **Carpocapsa Arcuana** (W. V.) Dup. ; *Penthina Arcuella* Wocke. — Forêt de Rennes (Bourgault-Ducoudray).

827. **Cochylis Sudana** Dup. ; *C. Straminea* Wocke. — Presqu'île de Ruys, fin d'août (A. Heurtaux).

NOTES
SUR QUELQUES LÉPIDOPTÈRES
intéressants ou nouveaux
pour le département de la Loire-Inférieure

par M. Samuel BONJOUR [1]

1. — Lycæna melanops Bdv.

Lycæna Melanops Bdv. *Ind.* meth. p. 13. 1829.
Freyer *Neue Beitrage etc,* 1831-58 Augsburg.
Duponchel, T. I. pl, 8, fig. 4 et 5.
Polyommatus Saportæ Hübner, 922-25.
Lycæna Marchandi Gerhardt, *Versuch einer Monogr. der. europ.* Schmett. Hamburg, 1853.

L'apparition de cette jolie espèce dans notre département repose sur une seule capture, celle d'un ♂ pris par mon père au mois de mai 1862, dans un jardin de la rue de Miséricorde à Nantes.

Ce fait est des plus remarquables car la patrie de ce Lycæna est la Provence, selon Duponchel et d'après Boisduval *(Ind. meth*. 1840 p. 13) la Provence et l'Espagne.

Il est assez plausible d'admettre qu'une chrysalide se sera trouvée transportée dans un colis quelconque et sera venue ainsi éclore à plusieurs centaines de lieues de son habitat normal.

L'exemplaire unique de ce Lycæna est en parfait état et fait partie de ma collection.

---

[1] Les aquarelles qui accompagnaient le manuscrit sont annexées à l'exemplaire du tiré à part déposé à la Bibliothèque du Muséum de Nantes.

2. — Epinephele Janira L.

Satyrus Janira Linné ; *Syst. nat.* 1, 2 p. 774, n° 156, ♂.
Esper, 10, 12.
Godart 1. 7 sext. 1. ♀.
Esper 82-5.
Herrich Scheffer 104-105, *aberratio albidine infecta.*

Satyrus Jurtina Linné l. c. n° 155, ♀, *nomen anterius recipiendum.* Hübner 161-62, ♀.

Ce Satyre auquel il serait juste de rendre le nom de *Jurtina*, le premier que lui ait donné Linné en décrivant la ♀, est sujet à des aberrations assez fréquentes.

Une des plus connues est celle dont les taches fauves et les taches oculaires ont conservé leurs couleurs, tout le reste des ailes ainsi que les franges étant d'un blanc plus ou moins sale : telle est celle prise il n'y a pas longtemps par MM. Piel de Churcheville, (♀ Doulon près Nantes, 5 juil. 1889).

Dans mes excursions de cette année j'ai eu la chance de recueillir deux types aberrants de ce lépidoptère.

L'un est un ♂ dont je présente le croquis. Sur les ailes supérieure et inférieure gauches existent des plaques blanches nettement accusées. Le côté droit n'offre qu'un très léger soupçon de taches. Les taches des ailes gauches sont aussi bien marquées en dessous qu'en dessus. Cet insecte a été pris à la Chapelle-sur-Erdre, le 6 juillet 1894, dans des marécages, au milieu d'une bande de ses congénères, par M. Ollivry qui a bien voulu m'en faire don.

La seconde aberration est une ♀ prise par moi le 19 août dans dans les bois-taillis du Cellier (Loire-Inférieure).

La teinte générale des quatre ailes inférieures est pâle, les franges des ailes inférieures tirent sur le blanc ; seule l'aile supérieure gauche présente l'aberration constituée par une teinte blanche, opalescente, étendue sur toute la surface supérieure de l'aile ; à travers cette teinte on voit par transparence les taches jaunes et la tache oculaire mais très effacées.

La surface inférieure de cette aile n'offre absolument aucune trace de teinte blanche et est parfaitement semblable à l'aile correspondante.

3. — **Pararga Egeria** L.

Satyrus Meone Hübner 179-180.
Esper 95-101.
S. Ægeria (*Egeria*) Linné.
Hübner 181-182.

On admet aujourd'hui avec Staudinger qu'il faut nommer *Egeria* le type fauve-vif figuré par Hübner sous le nom de *Meone* et donner au type du nord, à taches ocracées pâles, le nom d'*Egerides* Staudinger.

M. Dehermann-Roy, auquel la faune entomologique de notre région doit tant d'observations intéressantes admet dans son « Catalogue raisonné », p. 15, la coexistence de ces deux formes dans notre département. Comme lui je les ai observées toutes deux mais il convient d'ajouter qu'entre le type franchement *Egeria* et le type franchement *Egerides* il existe une foule de formes intermédiaires assez embarrassantes à classer. Les sujets très fauves de même que les sujets très pâles sont rares en Loire-Inférieure et, à mon avis les plus colorés n'atteignent jamais la vivacité de ton que présentent certains types du midi de la France.

Pour savoir au juste à quoi s'en tenir au sujet de ces deux formes il faudrait pouvoir consulter synoptiquement un grand nombre d'échantillons recueillis dans le nord, le midi, l'ouest, l'est et le centre de la France. C'est ce qui va pouvoir être fait sous peu grâce au zèle de M. le D^r Vallantin, membre de la Société entomologique de Paris.

A ce moment on pourra peut être aller jusqu'à délimiter géographiquement les deux formes dont il s'agit.

Pour le présent je ne puis rien dire de précis ; toutefois je pense que, dans les pays à climat mitoyen tels que la Bretagne, nous avons affaire à des formes intermédiaires entre les deux extrêmes. Les deux croquis que je présente ont été faits et coloriés très exactement d'après des types de ma collection. Ils montrent bien la différence des teintes mais les plus foncés n'atteignent certainement point l'éclat fauve de ceux du midi et les plus clairs ne donnent pas non plus à l'œil la même impression que les types du nord.

4. — **Satyrus Phœdra** L.

Satyrus Phœdra L. *Syst. Verz.*
Hübner 127-29.
Godart 1-7 quart. 2.
Freyer 373.

S. Briseis Esper 6-1.
S. Dryas Esper 40. 1-2.

Le 19 Août 1894, mon ami E. Paré et moi étant en excursion dans les bois du Cellier nous sommes tombés au milieu d'une nombreuse bande de ce beau Satyre non encore signalé en Loire-Inférieure. L'éclosion durait depuis un certain temps déjà et tirait à sa fin ainsi que le prouvait l'usure des ailes du plus grand nombre et l'état de vacuité de l'abdomen des ♀♀. Néanmoins nous pûmes recueillir un nombre très respectable de sujets encore frais parmi lesquels plusieurs ♀♀ munies d'une tache oculaire supplémentaire à l'angle inférieur des ailes supérieures, type auquel les auteurs allemands ont donné l'épithète de var. *bipunctata*.

Il est à désirer que cette belle espèce trouve l'année prochaine des conditions de développement favorables afin qu'elle puisse se fixer définitivement en Loire-Inférieure.

5. — **Œcophora pseudospretella** Stainton.

Staudinger n° 2265.

J'ai pris un exemplaire ♀ de cette Œcophore le 8 août 94 à Quirouard près de Préfailles. Un autre sujet ♂ m'a été envoyé depuis de la même localité. La capture de ces deux insectes vient donc confirmer l'existence de cette espèce en Loire-Inférieure. Le seul sujet connu jusqu'alors avait été pris par M.

Dehermann-Roy à l'obligeance duquel je dois la détermination de cette Œcophore non figurée dans Hübner non plus que dans Godart et Duponchel.

6. Pleurota aristella L.

P. Bitrabicella Duponchel.

Cette jolie forme, bien caractérisée par ses énormes palpes rectilignes terminés carrément et dont le dernier article est piliforme ainsi que par la bande argentée unique qui traverse dans toute leur longueur ses ailes supérieures dont le fond est olivâtre n'avait encore été signalée qu'une fois par M. Grolleau dans notre département.

Le 6 août j'ai pris un ♂, près de Quirouard, sur un coteau sec et pierreux exposé au soleil, en battant les ajoncs. Je n'ai pu en découvrir d'autres malgré une battue consciencieuse.

Au mois de septembre j'ai reçu du même endroit une ♀, seule également, parmi un grand nombre de petites espèces communes dans cette localité.

7. — Tortrix pronubana Hübner.

Heterognomon pronubana Lederer.
Tortrix pronubana Hübner 121.
Treitschke.
Herrich Scheffer 55-56 et 167-170.
Duponchel pl. 261, fig. 5, ♂.
Tortrix ambustana Hübner 322-33.
Tortrix hermineana Dup. Tom. 8. pl. 24, fig. 5, a. b. ♀.

Le 31 août 1894 j'ai pris un ♂ dans mon jardin à Nantes. Le 13 septembre j'en ai capturé un autre ; vers la fin de ce mois il s'est produit une éclosion assez nombreuse qui m'a fourni une vingtaine de sujets mâles et trois femelles seulement.

Cette jolie tordeuse varie beaucoup dans la coloration de ses ailes inférieures. Tantôt le liséré qui précède la frange est extrêmement mince, tantôt au contraire il envahit toute l'aile ne laissant qu'un petit espace jaune brillant à la base. La femelle varie à l'infini d'après M. Mabille. Elle est beaucoup plus grande que le ♂ et se tient constamment cachée dans les feuilles et les brindilles ne s'envolant que quand on bat vigoureusement pour aller se cacher de nouveau à une certaine distance.

Le ♂ aime à voler aux rayons du soleil levant ; sa petitesse, sa couleur de lumière et l'extrême irrégularité de son vol, d'ailleurs très rapide, le rendent presque insaisissable et il faut une excellente vue et beaucoup de prestesse pour le capturer.

Je n'ai pu découvrir la chenille de ce joli insecte, mais M. E. Paré en a trouvé une chrysalide sur le fusain.

J'espère pouvoir résoudre définitivement cette question l'année prochaine.

Dans les nombreux exemplaires que j'ai eus entre les mains je n'ai pu trouver la variété jaune figurée par Hübner 332-33 sous le nom d'*ambustana*.

La figure du ♂ donnée par Duponchel me semble inexacte: en effet dans aucun des sujets que je possède les ailes supérieures ne sont ainsi colorées. Le fond est toujours d'un jaune ocreux plus ou moins rembruni avec les bandes marquées en brun rougeâtre sombre, mais je n'ai jamais vu ces ailes varier au jaune rouge comme cela se trouve dans la figure donnée par Duponchel.

Quant à la *Tortrix hermineana* de Duponchel 8. 240 fig. 5 a. b. c'est tout simplement une ♀ de *T. pronubana* décolorée et uniforme.

La *Tortrix pronubana* est nouvelle pour la faune entomologique de notre département.

8. — **Psecadia decemgutella** Hb.

Hübner fig. 303.
Treitschke.
Freyer n. B. 126, 2.
Duponchel 287, 7.
Erminea dodecea Haworth.

Un exemplaire unique a été recueilli par M. Paré à la lumière des becs de gaz, en septembre 94. La figure de Hübner est beaucoup trop pâle ainsi que le fait observer très justement Duponchel mais en revanche celle de ce dernier auteur est trop foncée. La teinte exacte est gris de plomb. Voilà pourquoi j'ai cru devoir la représenter sur un croquis à l'aquarelle que je donne avec ces notes.

La *Psecadia decemgutella* est nouvelle pour notre faune.

9. — **Caradrina exigua** Hb.

Bdv. Staudinger.
Laphygma exigua Grasl; Bull. Soc. entom. Fr. 3e série, III, 1855 p. 67.

Cette espèce signalée sur les côtes de la Vendée par M. de Graslin existe aussi en Loire-Inférieure ainsi que le prouvent deux exemplaires pris cette année même en septembre, l'un par M. E. Paré à la lumière des réverbères des boulevards extérieurs de Nantes, l'autre par un de mes oncles à Quirouard, près Préfailles.

10. — **Saturnia pyri** L.

Sat. pyri Syst. Verz. (1776).
Hübner 56.
Godart IV. 4.
Pavonia major L. *Syst. nat.* Ed. XII (1766 ?)
Fabricius.
Esper I. 1, 2.
Pavonia Scop. p. 189 (1763).

Pour terminer ces notes je présente une curieuse aberration du *Saturnia pyri*.

Ce n'est pas par la couleur plus foncée de certains espaces ni par un facies général plus sombre et plus rougeâtre que se distingue surtout ce curieux exemplaire, c'est par la composition de l'œil aux quatre ailes.

On sait que l'œil du *S. pyri*, des *Sat. carpini* et *spini* ainsi que des croisements obtenus entre *S. pyri* et ces deux espèces est ainsi constitué : la pupille est noire avec une petite lunule brunâtre, puis vient un cercle jaune, puis un croissant blanc, puis un cercle étroit, noir, doublé intérieurement d'un croissant rouge.

Or, voici la description de l'œil de notre exemplaire :

Une pupille noire avec la lunule brunâtre, puis le cercle jaune, puis le croissant blanc, puis, dans la moitié interne seulement de l'œil un large espace rouge et enfin le tout se trouve enveloppé dans une vaste ombre noire et diffuse.

Le cercle noir a donc disparu ici pour faire place à un anneau rouge beaucoup plus large que dans le type. Ajoutons qu'aux ailes inférieures l'œil est entièrement cerclé de rouge.

De plus, l'ombre médiane des ailes supérieures manque presque totalement. A peine existe-t-il une faible salissure trés peu accusée et enfin le trait basilaire des ailes inférieures est plus large, beaucoup moins net que dans le type, et comme estompé,

Les croquis que je présente de la tache oculaire normale et de celle de mon exemplaire feront apprécier mieux que toute description la différence considérable qui les sépare.

Ayant communiqué cette anomalie à M. Mabille, un de nos plus savants entomologistes, il m'a répondu que cet exemplaire constituait une aberration non encore signalée à sa connaissance et réellement digne d'intérêt.

Il eut été bien intéressant de pouvoir comparer ce type avec un autre que M. Dehermann-Roy a eu entre les mains il y a quelques années et dont l'œil présentait à peu près la même disposition sauf que le rouge avait totalement disparu sous le noir. Malheureusement ce curieux exemplaire n'est plus en sa possession.

Je proposerai donc, avec M. Mabille, de donner à l'aberration que je présente le titre : *Saturnia pyri* L. *aberratio oculis rubro, non nigro circumdatis.*

MUSCINÉES NOUVELLES POUR LA VIENNE

ou les Deux-Sèvres

par M. l'abbé E. VIOLLEAU.

Répondant à l'appel que M. de Loynes adressait « aux volontaires de la science » dans son travail si utile sur les Muscinées de la Vienne et des deux-Sèvres, [1] nous avons consacré nos moments de loisir à explorer les environs de Montmorillon et deux ou trois communes du canton d'Argenton-Château (Deux-Sèvres). Grâce à nos excursions assez fréquentes nous avons découvert plusieurs localités nouvelles, et nous avons eu la bonne fortune de revoir des espèces intéressantes distribuées autrefois par M. Chaboisseau ou M. de Lacroix. *Jungermannia nigrella, Lejeunia calcarea* etc. habitent toujours la vallée de la Gartempe. Mais nous n'avons pas l'intention de dresser aujourd'hui la liste complète de nos récoltes, il nous suffira d'indiquer les espèces et les variétés qui n'ont pas encore été signalées dans le département où nous les avons recueillies.

M. l'abbé Hy a eu l'extrême obligeance de contrôler toutes nos déterminations, nous ne saurions trop l'en remercier.

MOUSSES

Phascum alternifolium Kaulf. — Dans les champs en friche. Pindray (Vienne).

Weisia viridula Brid. Var. *gymnostomoides* Br. E. — Bords des chemins, talus. Boësse (Deux-Sèvres).

Conomitrium Julianum Mont. — Assez commun sur les pierres dans l'Argent entre Boësse et Sanzais (Deux-Sèvres).

---

[1] Contribution à la flore cryptogamique de l'Ouest (Vienne et Deux-Sèvres). Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres (1892).

Pottia Starkeana C. Muell. β *brachyoda* Lindb. — Sur la terre dans les champs. Pindray (Vienne).

Dydimodon luridus Horns. — Rochers calcaires humides, bords de la route de Montmorillon à Saulgé (Vienne). Avec le type on rencontre parfois une forme dont les feuilles ont un parenchyme moins serré.

Leptotrichum pallidum Hampe. — Couhé-Vérac (Vienne) [Abbé Grelet].

Barbula atrovirens Schimp. — Talus d'un fossé. Saulgé (Vienne).

Grimmia apocarpa Hedw. var. *rivularis*. — Lathus (Vienne) ; Boësse (Deux-Sèvres).

Grimmia montana Br. E. — Sur les rochers schisteux. Boësse (Deux-Sèvres).

Orthotrichum rupestre Schl. — Boësse (Deux-Sèvres).

Philonotis marchica β *tenuis*. — (M. l'abbé Boulay, Muscin. de la France p. 217.) Prairie marécageuse. Saulgé (Vienne).

Bryum piriforme Hedw. — Dans les serres. Montmorillon (Vienne). Les échantillons que m'a communiqués M. l'abbé Ménard et ceux que j'ai trouvés moi-même, portaient de nombreuses fleurs synoïques. Je n'ai pas vu de capsules.

Bryum atropurpureum Br. Sch. — Coteaux de Boësse (Deux-Sèvres).

Hypnum myosuroides L. — Sur les rochers. Saulgé (Vienne).

H. speciosum Brid. — Murs d'une fontaine. Goëx (Vienne).

H. confertum Dicks. — Boësse (Deux-Sèvres).

Var. β **Delognei**. — Goëx (Vienne).

H. irriguum Hoock. et Wils. — Stérile. Sur les pierres dans un ruisseau. Saulgé (Vienne).

H. riparium L. — Stérile et

H. distichum Boul. *forma elongata.* Dans la Gartempe, Montmorillon (Vienne).

H. commutatum Hedw. — Stérile. Bords d'un ruisseau. Saulgé (Vienne).

H. falcatum Brid. — Stérile. Bords d'un ruisseau. Saulgé (Vienne).

HÉPATIQUES

Calypogeia trichomanis Corda. Var. *fissa* Husnot. — Pindray (Vienne).

Sphœrocarpus terrestris Sm. Boësse (Deux-Sèvres).

D'après le Catalogue de M. de Loynes [1] « la végétation des » Muscinées était représentée :

« Dans le département de la Vienne par 200 mousses, 5 » Sphaignes et 67 Hépatiques ; dans le département des Deux- » Sèvres par 203 Mousses, 6 Sphaignes et 50 Hépatiques. »

En y ajoutant les espèces et variétés que nous venons de mentionner on obtient :

Pour la Vienne 215 Mousses, 5 Sphaignes et 68 Hépatiques ;

Pour les Deux-Sèvres 210 mousses, 6 Sphaignes et 51 Hépatiques.

---

[1] Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres (1892) p. 92.

NOTE SUR LA PRÉSENCE

DU

GRÈS DÉVONIEN à Orthis Monnieri,

à AVRILLÉ, Maine-et-Loire.

Par M. Louis BUREAU.

Le bassin d'Erbray-Angers s'étend sur une longueur de 213 kilomètres, depuis les environs de Quistinic, Morbihan, jusqu'à Brain-sur-l'Authion, situé à 11 kilomètres à l'est de la ville d'Angers. Il traverse ainsi du N.-O. au S.-E. les feuilles géologiques au 80,000^e de Vannes, Redon, Château-Gontier, Ancenis et Angers. Le Silurien supérieur l'occupe dans toute son étendue et y est représenté par différents niveaux: phthanites à Graptolithes, schistes ampéliteux à Graptolithes, grès et calcaires à *Cardiola interrupta*.

Le Dévonien, au contraire, toujours resserré dans un pli étroit, présente des dépôts très localisés, souvent éloignés les uns des autres et de différents niveaux. Alignés suivant le sens du bassin, ils en occupent le centre ou se rapprochent du bord nord, parfois même du bord sud, attestant ainsi une discordance avec le Silurien supérieur.

Les gisements dévoniens du bassin d'Erbray-Angers se jalonnent, comme il suit, de l'ouest à l'est:

Le grès à *Orthis Monnieri* de la Bodinaie, près Pierric, Loire-Inférieure, découvert par M. Lebesconte, est le gisement le plus occidental que l'on connaisse [1]. Il n'a été reconnu, d'une façon certaine, que sur un point très limité ; l'extension de ce grès vers l'ouest, dans la direction de Beslé, restant hypothétique par suite de la difficulté de le différencier des grès du Silurien supérieur. Il en est de même du gisement figuré sur la feuille géologique de Redon, entre Derval et Luzanger, qui demanderait confirmation.

---

[1] Le terrain devonien, dont M. Barrois avait cru reconnaître l'existence dans la vallée de l'Oust, (*Ann. Soc. géol. du Nord*, t. XI, 1884, p. 279) n'a, en effet, pas été maintenu, par ce savant géologue, sur la feuille de Redon.

Le calcaire dévonien de la Mogonnais, au sud-ouest d'Erbray a été figuré sur deux points par F. Cailliaud, sur sa Carte géologique de la Loire-Inférieure. Un seul gisement, celui du village de la Mogonnais, a pu être retrouvé ; j'ai constaté sa présence il y a bien des années. D'autre part M. Davy qui l'a revu le 29 novembre 1886, m'écrit à ce sujet. « On a fait, au village de la Mogonnais, une fouille de quelques pieds de profondeur qui a donné des morceaux épars, de petit volume, de calcaire analogue à celui d'Erbray ; les fragments que j'ai vus sont recouverts d'une patine blanche. On n'a pas trouvé de rocher massif en place. Ces fragments sont dans l'argile. — Le 18 avril 1888, j'ai repassé à la Mogonnais, avec M. Barrois. Nous n'y avons pas vu de calcaire. » En 1893, je n'ai pu également retrouver trace de cette fouille.

Le gisement en question ne me paraît pas se trouver sur le prolongement du calcaire d'Erbray, les sphéroïdes à Orthocères qui jalonnent ce dernier traversant la route de Châteaubriant à la Mogonnais à 1800 mètres environ au nord du village. Je crois donc plutôt à la présence, en ce point, d'un second petit synclinal, comme cela se voit (feuille d'Ancenis) au sud de Saint-Julien-de-Vouvantes.

Le calcaire dévonien d'Erbray proprement dit s'étend des carrières de la Ferronnière à celle de la Pelouinais, sur une longueur de près de 2 kilomètres. Il est l'objet d'une active exploitation pour la fabrication de la chaux. Sa faune, étudiée d'abord par Cailliaud, est aujourd'hui bien connue, grâce à l'importante monographie [1] que lui a consacrée M. Barrois. On y reconnait deux niveaux principaux qui sont de bas en haut ; le calcaire blanc à *Capulus* et le calcaire bleu à *Spirifer Davousti.*

---

[1] Barrois (Ch). — Faune du calcaire d'Erbray, Loire-Inf. (Mém. de la Soc géol. du Nord. t. 3.)

Viennent ensuite, près de Saint-Julien-de-Vouvantes, les anciennes carrières de calcaire de la Fresnaie à *Tentaculites*, de la Vallée à *Dechenella*, de Pont-Maillet à *Crypheus laciniatus*, *Phacops occitanicus* (=*Ph. Potieri*), des Landes ou du Chalonge à débris d'Encrines.

Le grès du Chalonge, très limité, situé entre le château de ce nom et le village des Fontaines, n'a fourni jusqu'ici que des débris d'Encrines et d'*Orthis*. Il appartient vraisemblablemeut au grès à *Orthis Monnieri.*

Nous n'avons aucune donnée nouvelle sur le gisement de grauwacke grossière, situé à 1500 mètres au N.-O. du bourg de la Chapelle-Glain, qui a fourni à MM. Barrois et Davy « des traces indéterminables, mais certaines, de débris végétaux ». Il faut éliminer, toutefois, des gisements signalés comme dévoniens, au sud de Saint-Julien-de-Vouvantes, la grauwacke de la Champelière qui fournit des sphéroïdes de la faune troisième et la carrière de la Pile à l'est de Beuchet, dont les schistes à Graptolithes et *Orthis* décèlent également la présence du Silurien supérieur.

Une distance de 24 kilomètres sépare le grè du Chalonge du calcaire blanc, sans fossiles, de la Veurière, commune d'Angrie, Maine-et-Loire, auquel fait suite, sur la commune de Vern, le calcaire de la Drouère et la bande calcaire à *Athyris undata* qui commence à la Chalumnaie pour se continuer, sur une longueur de 2 kilomètres, par la carrière de Sainte-Marie ou des Haies et celle de la Belle-Etoile, jusqu'au voisinage de la Briantière.

Au bourg de la Meignanne se montre un banc calcaire, exploité pour la fabrication de la chaux. Considéré longtemps comme dévonien, il a été reconnu par Hermite comme appartenant au Silurien supérieur à *Cardiola interrupta.* Tout près et à l'est de ce gisement, entre la métairie de Brisson et le château de la Chauvelière se voit une importante exploitation calcaire, aujourd'hui abandonnée, qui paraît être le prolongement du banc précédent.

Vient ensuite, à l'ouest du bourg d'Avrillé, le gisement calcaire du Fléchay, d'âge indéterminé, visible seulement dans une ancienne excavation, et le grès dévonien à *Orthis Monnieri* qui fait l'objet de la présente note.

Au dire de Millet : « Sur la rive droite de la Maine, le marbre des Fours à chaux se montre encore, mais sur un espace assez restreint. »[1] Cette indication n'a pu être vérifiée. Les enclos et les habitations qui avoisinent la Maine, les sables et cailloux roulés dont cette région est recouverte, rendent difficile la recherche de ce calcaire que des circonstances fortuites pourront seules mettre à découvert. Enfin, sur la rive gauche de la Maine, au voisinage immédiat de la Ville d'Angers, le terrain dévonien présente un important développement. Il y est représenté par deux niveaux : le grès à *Orthis Monnieri,* et le calcaire d'Angers analogue à celui d'Erbray.

Le grès à *Orthis Monnieri* des environs d'Angers a été découvert par M. Œhlert, dans une excursion faite en juillet 1888, et étudié par M. l'abbé Rondeau[2] qui en a fait connaître l'extention sur une longueur de 7 à 8 kilomètres, depuis la rive gauche de la Maine jusqu'auprès de Verrières et peut-être jusqu'à Avallon, commune de Brain-sur-l'Authion.

Le calcaire dévonien d'Angers débute, au bord de la Maine, à l'exploitation dite des Fourneaux et se prolonge vers l'est, par Saint-Mâlo, Saint-Barthélemy, Chaufour, jusqu'au delà de la propriété de la Garenne. M. Œhlert a eu le double mérite d'en faire connaître la faune et de fixer la position qu'il occupe dans la série stratigraphique.

Les gisements que je viens d'énumérer appartiennent à différents niveaux. Plusieurs d'entre eux, vu le manque ou l'insuffisance de fossiles, n'ont pu être classés d'une façon définitive dans la série stratigraphique. On peut toutefois, dans l'état actuel, d'après les beaux travaux de MM. Barrois et Œhlert, établir, comme il suit, la succession de ces dépôts :

---

[1] Millet : Indicateur de Maine-et-Loire, 1864, t. I. p. 231.

[2] Rondeau (abbé). — Etude sur le Dévonien des environs d'Angers, 1891. (Mém. de la Soc. nationale d'agric. sc. et arts d'Angers pour 1890). — Description géologique des environs d'Angers, 1893. (Mém. de la Soc. nat. d'agric. sc. et arts d'Angers pour 1892).

Dévonien du bassin d'Erbray-Angers.

Dévonien sup^{r}.
- Schistes à *Dechenella* de la Vallée.
- Calcaire à *Tentaculites* de la Fresnaie ?

Dévonien moyen (Givétien). Manque.

Dévonien inf^{r}.
- Calcaire à *Phacops occitanicus* de Pont-Maillet (Eifelien).
- Calcaire d'Erbray, de la Mogonnais ? de la Veurière ? du Fléchay ? d'Angers.
- Calcaire de Vern à *Athyris undata*. (La Drouère, Sainte-Marie, la Belle-Etoile).
- Grès à *Orthis Monnieri* de la Bodinaie, du Chalonge, du Fléchay et d'Angers-Saint-Barthélemy. (Grès d'Anor ou Taunusien).

Tels sont, en résumé, les gisements dévoniens que l'on observe dans le bassin d'Erbray-Angers et la position qu'ils paraissent occuper dans la série stratigraphique.

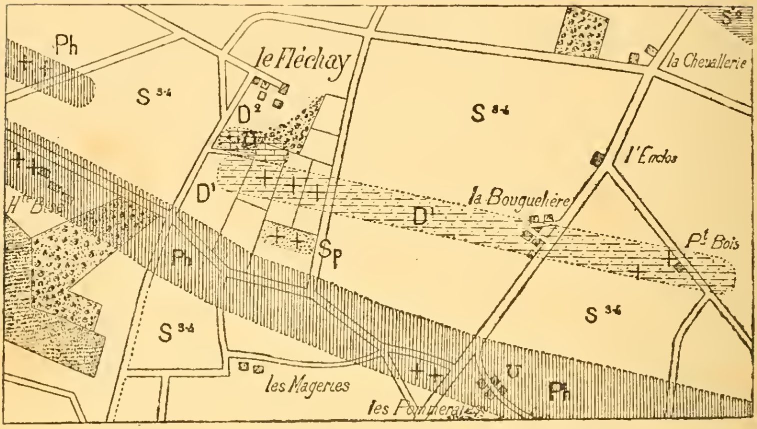
La présente note a pour but de faire connaître un nouveau gisement qui vient prendre rang dans cette longue série de dépôts dévoniens. Récemment, l'exploration de la feuille géologique d'Angers m'a fait reconnaître l'existence d'un banc de grès à *Orthis Monnieri*, près la propriété du Fléchay [1], commune d'Avrillé, Maine-et-Loire.

---

[1] La Flèche (Etat-major).

Gisement dévonien du Fléchay, Commune d'Avrillé,

Maine-et-Loire.


Ph
le Fléchay
S 3-4
D2
D
D'
Hte Bsse
Ph
Sp
S 3-4
S 3-4
S2
la Chevallerie
l'Enclos
la Bouguelière
D'
Pt Bois
S 3-4
les Mageries
les Pommeraies
Ph

(Au 20,000ᵉ)

S^2 Schistes ardoisiers d'Angers. — S^{4-3} Silurien supérieur avec phthanites à Graptolithes Ph. et sphéroïdes à *Cardiola interrupta*, Sp. — D^1 Grès à *Orthis Monnieri*. — D^2 Calcaire (dévonien ?) du Fléchay. ʊ carrières. + affleurements.

Depuis longtemps déjà, Millet[1] avait signalé, en ce point, un calcaire dans lequel fut ouverte une petite carrière aujourd'hui abandonnée. Cette excavation, qui sert actuellement de bassin d'agrément, se trouve dans une partie boisée, à l'angle sud-est de la pelouse qui s'étend devant le château. Elle mesure environ 40 mètres de long sur 25 mètres de large. Ce calcaire, d'un gris bleuâtre, tantôt compact, tantôt saccharoïde, n'offre pas de caractères pétrographiques suffisants pour permettre de le rattacher avec certitude soit au calcaire silurien supérieur de la Meignanne qui en est voisin, soit au calcaire dévonien d'Angers. Aucun fossile n'est venu d'autre part permettre de trancher la question.

Au sud de ce calcaire, et en contact avec lui, se voient, sur champs, des grès arrachés au sol sous-jacent. Ces grès ocracés à la surface, à cassure rose, jaune ou blanchâtre ont une puissance qui peut être évaluée à 40 ou 50 mètres. On les voit très nettement dans trois champs, alignés suivant la direction du bassin. C'est en ce point qu'ils m'ont paru le plus fossilifères. Les fossiles qu'on y rencontre sont ceux que fournissent les gisements des environs d'Angers : *Orthis Monnieri*, plèvres d'*Homalonotus*, *Grammysia*, *Spirifer* etc.

---

[1] Millet. — Indicateur de Maine-et-Loire, 1864, t. 1 p. 324.

Aucune coupe naturelle ne permet de suivre la succession des couches. Cependant, j'ai pu recueillir sur champ, immédiatement au sud du grès dévonien, un sphéroïde de la faune troisième, gisement déjà signalé par M. l'abbé Rondeau. Puis, en continuant au sud, on constate la présence des phthanites à Graptolithes, exploités pour l'entretien des routes au village des Pommeraies, point par lequel Hermite fit passer sa coupe géologique des environs d'Angers. Au nord du calcaire aucun affleurement ne laisse voir la roche encaissante; l'étude générale de la région permet toutefois d'admettre que de ce côté se trouvent les schistes de l'étage des phthanites à Graptolithes.

Le grès à *Orthis Monnieri* une fois constaté au Fléchay, j'ai recherché son extension à l'ouest et à l'est. Du côté ouest je n'ai pu suivre son prolongement; mais à l'est, en compagnie de M. l'abbé Rondeau, qui m'a si aimablement accompagné dans cette recherche, j'ai constaté, au contraire, qu'il s'étendait jusqu'à une certaine distance.

Au Fléchay, le grès est assez limité. Il disparaît en effet bientôt sous un limon mêlé de cailloux roulés. On le voit, plus loin, reparaître sur champs au voisinage du hameau du Petit-Bois, où il est encore fossilifère, et dans les fossés du voisinage. Au hameau même, on constate sa présence, dans un petit abreuvoir, sous forme de plaquettes gréseuses. En ce point, le grès doit traverser le chemin car, au dire des cultivateurs, la charrue l'atteindrait parfois dans les champs voisins. La présence du grès à *Orthis Monnieri* se trouve ainsi constatée au Fléchay sur une longueur d'environ 1,500 mètres.

A partir du Petit-Bois, le bassin d'Erbray-Angers s'infléchit notablement au sud-est. Il ne peut donc en être autrement du grès qui doit passer en profondeur, un peu au sud d'Avrillé.

Je crois encore reconnaître le grès à *Orthis*, à 2 kilom. à l'est du Petit-Bois, sur la lisière du bois du Roi, à 300 mètres environ au nord de la métairie de la Planche, dans les fragments ramenés par la charrue à la surface du sol. Au sommet d'une butte se voient en effet des grès fragmentés dont l'aspect et la position au nord des phthanites ne me laissent guère de doute sur la présence du grés dévonien.

En terminant, je ferai remarquer que le grès à *Orthis Monnieri* se trouve situé au sud du calcaire du Fléchay, tandis qu'il occupe, au contraire, le bord nord du calcaire d'Angers. Il y a donc des raisons pour croire que le grès occupe, tour à tour, les deux côtés du synclinal dans lequel se trouve le calcaire. La preuve n'en serait donnée toutefois que si l'âge dévonien du calcaire du Fléchay venait à être démontré.

DEUXIÈME PARTIE

EXTRAITS ET ANALYSES

BIBLIOGRAPHIE, NOUVELLES

LISTE DES COLLABORATEURS

CHARGÉS DES ANALYSES

ZOOLOGIE : *Mammifères.* — P. Maisonneuve (P. M.).

Oiseaux. — L. Bureau (L. B.).

Reptiles et Batraciens. — P. Maisonneuve et H. et T. Piel de Churcheville (P. de C.).

Poissons. — L. Bureau.

Insectes. — L'abbé J. Dominique (J. D.), R. Martin (R. M.) et H. et T. Piel de Churcheville.

Invertébrés (Insectes exceptés). — S. Bonjour (S. B.), Ed. Chevreux (E. Ch.) et A. Pizon (A. P.).

BOTANIQUE : *Phanérogame.* — Em. Gadeceau (E. G.).

Rhizocarpées, Fougères, Lycopodiacées, Equisétacées, Characées. — Ch. Ménier (Ch. M.).

Mousses. — Em. Bureau (Em. B.) et F. Camus (F. C.).

Lichens. — A. Viaud-Grand-Marais (V.-G.-M.).

Champignons, Algues. — Ch. Ménier.

BOTANIQUE FOSSILE : Ed. Bureau (Ed. B.).

GÉOLOGIE : L. Bureau, L. Davy (L. D.), et Aug. Dumas (A. Dum.).

MINÉRALOGIE : Ch. Baret (C. B.).

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST DE LA FRANCE

EXTRAITS ET ANALYSES

I — ZOOLOGIE

Faune ornithologique de la région du Sud-Ouest. Catalogue des oiseaux sédentaires ou de passage observés dans les départements de la Charente-Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées ; par M. Albert GRANGER. *(Rev. des sc. nat. de l'O. de la France*, 1893, t. 3, p. 44).

« Les principales indications de notre Catalogue, dit M. Albert Granger sont empruntées aux travaux de MM. Loche [1] et Docteur [2] pour les oiseaux de la Gironde, Darracq [3], Dubalen [4] et Olphe-Galliard [5] pour ceux des Landes et des Pyrénées, Marmottan pour les oiseaux du bassin d'Arcachon et Beltrémieux [6] pour ceux de la Charente-Inférieure ; enfin, nous y avons ajouté nos observations personnelles, ainsi que les renseignements qui nous ont été fournis par les principaux naturalistes de la région et par les collections ornithologiques des Musées de La Rochelle, Bordeaux, Arcachon, Mont-de-Marsan, Dax, Pau et Bayonne (dont un incendie a malheureusement détruit une partie des collections). »

Les espèces mentionnées par l'auteur dépassent 320.

Nous extrayons de ce Catalogue les renseignements qui nous ont paru les plus intéressants.

---

[1] *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux, 1856.*

[2] *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux, 1856.*

[3] *Catalogue des Oiseaux des Landes et des Pyrénées occidentales.*

[4] *Catalogue critique des Oiseaux des départements des Landes, des Basses-Pyrénées et de la Gironde (1872) et Monographie raisonnée des Oiseaux observés dans les départements des Landes, de la Gironde, du Gers, des Basses et Hautes-Pyrénées et sur le golfe de Gascogne (sous presse).*

[5] *Contributions à la faune ornithologique de l'Europe occidentale.*

[6] *Faune vivante de la Charente-Inférieure.*

Gypaetus Barbatus Tem. — Gypaëte barbu.
Le Muséum Fleuriau, de la Rochelle, possède un sujet tué à l'île d'Oléron.

Buteo lagopus Vieil. — Buse pattue.
Très rare ; de passage accidentel. Le Muséum de Bayonne possédait un sujet tué sur les bords de la Bidassoa.

Hierofalco islandicus Bris. — Gerfaut blanc ou d'Islande.
Trois individus femelles capturés aux environs de Cambo et de Saint-Jean-de-Luz figuraient à l'ancien Muséum de Bayonne ; un quatrième fait partie de la Faculté des Sciences de Bordeaux (Dubalen).

Falco lithofalco Lin. — Faucon émerillon.
Commun ; sédentaire et de passage ; niche dans la Charente-Inférieure, bois d'Aigrefeuille (Beltrémieux).

Falco lanarius Bp. — Faucon lanier.
C'est avec doute, dit M. Granger, que nous inscrivons dans notre catalogue cette rare espèce dont aucun spécimen ne se trouve dans les Musées de la région ; cependant deux sujets tués dans les Pyrénées ont été acquis par M. Marmottan (Vian. R. Z. 1872).

Picus leuconotus Brehm. — Pic leuconote.
Très rare ; de passage accidentel. Quelques individus ont été observés dans les forêts d'Yraty et d'Urdos (Basses-Pyrénées).

Oxylophus glandarius Bp. — Oxylophe geai.
Très rare ; de passage accidentel. Le Muséum d'Arcachon en possède un individu ; deux autres capturés aux environs d'Hendaye faisaient partie du Muséum de Bayonne.

Coracias garrula Lin. — Rollier ordinaire.
Les Musées Fleuriau, d'Arcachon et de Bayonne possèdent des sujets tués dans la région.

Corvus (corone) andayensis L. O. G. — Corbeau d'Hendaye.
Commun ; habite toute l'année la plage d'Hendaye (Basses-Pyrénées) et les bancs de sable dans la baie de la Bidassoa entre le village d'Hendaye et Fontarabie.
Cette espèce, qui a été récemment décrite par M. Olphe-Galliard, diffère du *Corvus corone* Lin. par sa taille toujours inférieure, par la coloration d'un violet moins pourpré des plumes du manteau et par les poils garnissant les narines qui s'avancent jusqu'à la moitié de la longueur du bec.

Lanius meridionalis Tem. — Pie-grièche méridionale.
Rare ; de passage accidentel (Muséum de Bayonne).

Pastor roseus Tem. — Martin roselin.

Très rare ; de passage accidentel. Plusieurs individus ont été tués près de la Rochelle (Muséum Fleuriau) ; une troupe d'une quinzaine de ces oiseaux fut remarquée au mois d'août 1871 dans les environs d'Hendaye ; un sujet tué à Macau (Gironde) figure au Muséum de Bordeaux.

Passer salicarius Schleg. — Moineau espagnol.

Rare ; de passage accidentel dans les Basses-Pyrénées. (Environs de Saint-Jean-de-Luz et d'Hendaye).

Passer italicus Degl. — Moineau cisalpin.

Très rare ; de passage accidentel dans les Basses-Pyrénées. M. Granger possède un individu tué à Nay (Basses-Pyrénées).

Montifringilla nivalis Brehm. — Niverolle des neiges.

Rare ; sédentaire sur les sommets des Pyrénées, descend accidentellement dans la plaine pendant les hivers rigoureux. Le Muséum de Bordeaux possède un sujet tué dans le département.

Carduelis elegans Steph — Chardonneret élégant.

M. Olphe-Galliard a signalé une variété qu'il a nommée *Carduelis bipunctatus*. Elle se rencontre de temps en temps à Hendaye et sur la frontière du pays Basque.

Serinus meridionalis Brehm. — Serin des bois ou Cini.

Assez commun dans la Charente-Inférieure et dans la Gironde ; très commun dans les Basses-Pyrénées, dans les bois de Saint-Jean-de-Luz et d'Hendaye ; de passage régulier au printemps et à l'automne.

Acanthis rufescens Bp. et Schleg. — Sizerin cabaret.

Rare ; de passage accidentel et irrégulier en automne et en hiver ; un passage de ces oiseaux a eu lieu dans la Gironde fin nov. 1889.

Plectrophanes nivalis Meyer et W. — Plectrophane de neige.

Rare ; de passage accidentel en hiver. Un de nos amis, dit M. Granger, a tué, en 1889, un mâle sur la côte d'Hendaye. Le Muséum de Bordeaux possède un sujet tué à Arcachon. Le Muséum de Mont-de-Marsan possède un sujet tué dans le département.

Plectrophanes lapponicus Selby. — Plectrophane lapon.

Très rare ; de passage accidentel en hiver ; un sujet tué en 1879 aux environs de Saint-Sever (Landes), se trouve au Muséum de Bordeaux.

Otocoris alpestris Bp. — Otocoris alpestre.

Très rare ; de passage accidentel. Un sujet fut capturé en 1872 dans les environs de Dax (Dubalen).

Melanocorypha calandra Boie. — Calandre ordinaire.
Très rare et de passage accidentel. Les individus de cette espèce que l'on vend fréquemment sur les marchés de Bordeaux sont importés d'Espagne.

Corydalla Richardi Vig. — Corydalle de Richard.
Peu commune ; de passage régulier en septembre et octobre dans toute la région littorale.

Anthus obscurus Tem. — Pipi obscur.
Rare ; de passage en avril, septembre et octobre sur les côtes du golfe de Gascogne.

Budytes Rayi Bp. — Bergeronnette de Ray.
(Tête d'un vert clair ; raie sourcilière jaune). Assez commune du printemps à l'automne.

Budytes cinereocapillus Brehm. — Bergeronnette à tête cendrée.
(Tête d'un gris ardoisé ; sourcils à peine indiqués, gorge blanche sur un espace plus ou moins étendu). Rare dans la Gironde, plus commune aux environs de Bayonne.

Budytes melanocephalus Ménest. — Bergeronnette mélanocéphale.
(Tête d'un noir brillant). Rare, de passage accidentel.

Motacilla lugubris Tem. — Hochequeue lugubre ou d'Yarrell.
Peu commune ; de passage en mars dans la région où quelques couples nichent.

Hydrobata cinclus Degl. et G. — Aguassière cincle ou merle d'eau.
Très rare ; de passage accidentel dans la Charente-Inférieure, la Gironde et les Landes ; moins rare et sédentaire dans les Basses-Pyrénées, environs d'Ustaritz et des Aldudes, bords de la Nive.

Turdus aureus. — Merle doré.
Espèce de Chine et du Japon dont deux individus ont été tués dans les environs de Bayonne. Muséum de Bayonne (signalé au supplément).

Monticola cyanea Boie. — Pétrocincle bleu.
M. Granger possède un sujet tué dans les environs de Pau.

Saxicola stapazina Gmel. — Traquet stapazin.
Rare ; de passage accidentel en avril et septembre.

Accentor alpinus Bechst. — Accenteur alpin.
Le Muséum de Bordeaux possède un sujet tué à Bégadan (Médoc).

Sylvia curruca Luth. — Fauvette babillarde.
Commune ; sédentaire du printemps à l'automne.

Sylvia orphea Tem. — Fauvette orphée.
Assez rare ; de passage au printemps et à l'automne.

Melizophilus provincialis Selby. — Pitchou de Provence.

Hypolais icterina Brehm. — Hypolaïs icterine.
Assez commune ; arrive en mai et repart en septembre.

Hypolais polyglotta Gerbe. — Hypolaïs polyglotte.
Peu commune ; séjourne du printemps à l'automne.

Calamoherpe palustris Boie. — Rousserolle verderolle.
Assez rare ; séjourne d'avril à septembre.

Cettia luscinoides Sav. — Bouscarle luscinoïde.
Assez rare ; de passage régulier d'avril en juillet dans la Gironde, les Landes et les Basses-Pyrénées, principalement dans les marais des environs de Bordeaux.

Cettia Cetti Marm. — Bouscarle de Cetti.
Assez rare ; séjourne du printemps à l'automne, recherche le voisinage des eaux.

Panurus biarmicus Koch. — Mésange à moustaches.
Très rare et de passage accidentel dans la Gironde et les Landes, recherche les étangs et les marais. M. Beltrémieux dit qu'elle est commune dans l'arrondissement de Marennes ; elle a été capturée dans les Basses-Pyrénées sur les bords de la Bidassoa (Muséum de Bayonne).

Ampelis garrulus Lin. — Jaseur de Bohême.
Très rare et de passage accidentel. Les Musées Fleuriau et d'Arcachon possèdent des sujets tués dans la région.

Muscicapa nigra Bris. — Gobe-mouche noir.
Peu commun ; de passage au printemps et en automne.

Muscicapa collaris Bechst. — Gobe-mouche à collier.
Assez commun ; de passage régulier au printemps et en automne.

Cypselus alpinus Tem. — Martinet alpin.
Très rare ; de passage accidentel dans la Charente-Inférieure, la Gironde et les Landes ; de passage très régulier dans les Basses-Pyrénées de mai en août.

Caprimulgus ruficollis Tem. — Engoulevent à collier roux.
Très rare ; de passage accidentel. Trois sujets capturés dans les environs de Bayonne figuraient au Muséum de cette ville.

Pterocles alchata Licht. — Ganga cata.
Rare ; de passage accidentel. A été observé sur les côtes du golfe de Gascogne (Muséums d'Arcachon et de Bayonne).

Pterocles arenarius Tem. — Ganga unibande
Très rare ; de passage accidentel sur le littoral de la Gironde. Le Muséum de Bordeaux en possède un individu ; deux autres figuraient au Muséum de Bayonne.

Syrrhaptes paradoxus Reich. — Syrrhapte paradoxal.
Très rare et de passage très accidentel. Un passage de ces oiseaux a eu lieu en 1863 ; un individu tué à cette époque figure au Musée d'Oléron sous le nom de *Pterocles arenarius ;* une femelle capturée en 1863 sur la lande de Biscarosse, faisait partie des collections du Muséum de Bayonne ; trois individus, tués à l'île d'Oléron, sont au Muséum de la Rochelle ; une nouvelle apparition de Syrrhaptes a été constatée en 1888, et M. Granger a vu un de ces oiseaux qui avait été capturé dans le Médoc. Un couple, tué à la même époque, figure dans la collection du Muséum de Bayonne.

Lagopus vulgaris Vieil. — Lagopède des Alpes.
Rare ; sédentaire sur les hauts sommets des Pyrénées. Le Muséum d'Arcachon en possède un individu.

Tetrao urogallus Lin. — Tetras urogalle.
Très rare ; de passage accidentel dans les Pyrénées (Muséum de Bayonne).

Lyrurus tetrix. — Tetras birkhan ou à queue fourchue.
Un sujet tué dans les Basses-Pyrénées (Muséum de Bayonne). Signalé au supplément comme exceptionnel pour la région.

Bonasia sylvestris Gray. — Gélinotte des bois.
Rare ; de passage accidentel dans les Landes et les Basses-Pyrénées (Muséum de Bayonne).

Perdix græca Bris. — Perdix bartavelle.
Très rare ; de passage accidentel. Le Muséum Fleuriau possède un sujet tué dans la Charente-Inférieure. Cette espèce n'a pas été observée dans les autres parties de la région.

Glareola pratincola Leach. — Glaréole à collier.
Rare ; de passage irrégulier et accidentel sur les côtes de la Charente-Inférieure (Beltrémieux). Le Musée de la Faculté de Bordeaux possède un individu tué à la Teste.

Gallinago major Koch. — Bécassine double.
Peu commune ; de passage régulier en avril et en septembre.

Totanus stagnatilis Bechst. — Chevalier stagnatile.
Rare ; de passage accidentel. Le Muséum de Bordeaux possède un sujet tué au Verdon en 1891.

Himantopus melanopterus Tem. — Echasse à manteau noir.
Très rare ; de passage accidentel. Deux individus, tués aux environs de Biarritz, figuraient au Muséum de Bayonne.

Porzana minuta Bp. — Porzane poussin.
Assez rare ; sédentaire de mars en juillet.

Egretta garzetta Bp. — Aigrette garzette.
Rare ; de passage en hiver (Muséums d'Arcachon et de Bayonne).

Pelecanus onocrotalus Lin. — Pélican onocrotale.
Le Muséum de Bordeaux possède un individu tué dans les marais de Blanquefort (Gironde).

Phalacrocorax medius Bp. — Cormoran ordinaire.
Niche sur les falaises d'Hendaye.

Diomedea chlororhynchos. — Albatros chlororhynque.
Un sujet capturé dans les Basses-Pyrénées (Muséum de Bayonne). Signalé au supplément.

Procellaria glacialis Lin. — Pétrel fulmar ou glacial.
Le Muséum de Bayonne possédait deux individus trouvés morts sur la plage de Capbreton (Landes) ; un sujet capturé à Royan est au Muséum de Bordeaux.

Puffinus cinereus Cuv. — Puffin cendré.
Le sujet tué à Mimizan (Landes) en 1874 a été détruit dans l'incendie du Muséum de Bayonne : mais ce Muséum possède actuellement quatre autres sujets de cette rare espèce capturés sur la côte.

Thalassidroma oceanica Degl. — Thalassidrome océanien.
Très rare ; de passage accidentel dans le golfe de Gascogne. M. Dubalen possède un sujet capturé près de la passe du bassin d'Arcachon.

Stercorarius longicaudatus Bris. — Labbe longicaude.
Rare et de passage accidentel sur une partie des côtes ; plus commun sur celles des Basses-Pyrénées (Muséum Fleuriau).

Stercorarius catarrhactes Vieil. — Labbe cataracte.
Le Muséum Fleuriau possède un sujet tué sur les côtes de la Charente-Inférieure. Un sujet capturé sur les côtes de Bayonne fait partie de la nouvelle collection de ce Muséum.

Larus leucopterus Faber. — Goëland leucoptère.
Le Muséum de Bayonne possédait deux individus capturés au phare Saint-Martin, près Biarritz.

Larus cachinnans Pall.
Commun ; de passage au printemps, en automne et en hiver sur les côtes de Saint-Jean-de-Luz et d'Hendaye.

Larus affinis Reinh.
Très rare ; capturé trois fois à Hendaye en mars 1883 (Olphe-Galliard).

Larus melanocephalus. — Goëland mélanocéphale.
Un individu de cette espèce a été capturé en 1871 à Arcachon par le D^r Marmottan.

Larus Sabini Wils. — Goëland de Sabine.
Observé à Saint-Jean-de-Luz et à Hendaye (Olphe-Galliard).

Sterna anglica Mont. — Sterne Hansel.
Très rare. De passage accidentel (Muséum de Bayonne).

Sterna arctica Tem. — Sterne arctique.
Peu commune. De passage régulier en avril et en septembre.

Sterna hybrida Pall. — Sterne hybride.
Rare ; de passage irrégulier à Hendaye (Olphe-Galliard).

Sterna Dougalli Mont. — Sterne de Dougall.
Rare ; de passage très irrégulier (Muséum de Bayonne).

Bernicla leucopsis Boie. — Bernache nonnette.
Rare ; de passage accidentel en hiver (Muséum d'Arcachon et de Bayonne, Faculté des Sciences de Bordeaux).

Harelda glacialis Leach. — Harelde glaciale.
Très rare ; de passage dans les hivers rigoureux. (Muséum de Bordeaux, d'Arcachon et de Mont-de-Marsan).

Somateria mollissima Leach. — Eider vulgaire.
Très rare ; de passage accidentel ; un individu tué à la Teste figure dans la collection de M. Gièse (A. Docteur).

Uria ringvia Brünn. — Guillemot bridé.
Peu commun (bassin d'Arcachon) ; plus commun sur les côtes d'Hendaye.

Uria grylle Vieil. — Guillemot grylle ou à miroir blanc.
Assez rare ; de passage accidentel.

Mergulus alle Vieil. — Mergule nain.
Très rare ; de passage accidentel sur les côtes de la Rochelle (Muséum Fleuriau).

L. B.

Histoire de la Blastogenèse chez les Botryllidés ;

par M. Antoine Pizon, professeur agrégé au Lycée de Nantes.
(Ann. des sc. nat. zool., 7e sér., t. XIV, 1892).

Ce mémoire de près de 400 pages et 9 planches, que l'auteur a présenté à la Sorbonne comme thèse de doctorat au mois de Février 1893, est consacré à l'étude embryogénique et biologique d'une famille de Tuniciers *(famille des Botryllidés, groupe des Ascidies composées)* qui est représentée sur nos côtes par de très nombreuses espèces. Ce travail a été fait au laboratoire de malacologie du Muséum de Paris et au laboratoire maritime de l'île de Tatihou, près de Saint-Vaast-la-Hougue. L'intérêt des Tuniciers réside en ce qu'ils sont généralement considérés, depuis Kovalewsky, comme la forme ancestrale des Vertébrés et que la plupart des espèces vivent associées en colonies.

La biologie de ceux de ces animaux qui vivent dans une dépendance mutuelle, associés en colonies, était à peine connue ; les particularités anatomiques qu'ils présentent avaient été seules l'objet d'assez nombreux travaux, et on ignorait complétement l'*histoire de la vie coloniale elle-même, c'est-à-dire le rôle que joue dans l'association chaque membre de la colonie, au point de vue de la nutrition et surtout au point de vue de la reproduction.*

Les seuls Tuniciers sur la biologie desquels on ait cherché jusqu'à présent à jeter quelque jour sont les Tuniciers pélagiques, les Pyrosomes, les Salpes, les Doliolum, dont la transparence se prête fort bien à l'observation microscopique. Mais le groupe le plus important peut-être des Tuniciers, celui des Ascidies composées, avait été complétement négligé sous ce rapport jusqu'au jour où M. Pizon en a entrepris l'étude. Cet abandon tenait à plusieurs causes ; d'abord à des difficultés inhérentes à ce genre de recherches, car il est de toute nécessité de suivre les colonies au moins pendant une année afin de pouvoir établir le cycle de leur évolution, et, d'autre part, ces Tuniciers se prêtent fort mal aux observations parce qu'ils vivent fixés sur les algues et les rochers et sont généralement très fortement pigmentés, ce qui a obligé l'auteur à les étudier surtout au moyen des coupes minces.

Une foule de questions du plus haut intérêt scientifique étaient à résoudre chez les Ascidies composées. Quels sont les rapports qui existent entre les divers membres (ou ascidiozoïdes) d'une colonie et comment s'opère la nutrition de celle-ci ?

Quelles relations y a-t-il entre les deux modes de reproduction — par larves et par bourgeons — dont Ganin et Krohn ont signalé l'existence il y a plus de vingt ans ?

Comment s'opère la fécondation et comment se multiplient les colonies ?

Ces animaux présentent-ils de ces phénomènes qualifiés autrefois de « générations alternantes » et qu'on a signalés chez les Tuniciers pélagiques ?

Enfin, quel est le cycle de l'évolution de chaque membre de la colonie? etc., etc.

Pour déterminer les relations exactes des individus d'une colonie et les lois véritables du bourgeonnement, il était de toute nécessité de s'adresser aux larves et aux très jeunes bourgeons, parce que dans la suite du développement il se produit fréquemment des modifications ou des atrophies accidentelles qui masquent les phénomènes évolutifs normaux.

L'auteur s'est ainsi trouvé conduit à étudier en premier lieu le développement des bourgeons et celui des larves, et son mémoire comprend par suite trois parties bien distinctes.

1° *Développement des larves et des bourgeons* ;

2° *Etude de la reproduction agame* ou formation des colonies ;

3° *Etude de la reproduction sexuelle et fécondation.*

De ces recherches découle l'*exposé du cycle de l'évolution de chaque ascidiozoïde* et le rôle qu'il joue dans la colonie au point de vue de la nutrition et de la reproduction.

En d'autres termes, c'est l'histoire embryogénique et biologique complète de la famille des Botryllidés qui est traitée dans le présent mémoire. Toutes les questions qui y sont exposées sont entièrement nouvelles, à l'exception de quelques points particuliers qui avaient été déjà traités d'une façon superficielle et souvent erronée, parce que les zoologistes d'il y a vingt ans n'avaient pas à leur disposition les procédés précis de la technique actuelle.

PREMIÈRE PARTIE

Organogénèse

Cette première partie est consacrée à l'étude du développement des bourgeons et des larves chez les deux genres *Botryllus* et *Botrylloïdes.*

L'auteur a décrit successivement les différents stades du développement des organes suivants : 1° *sac branchial ; —* 2° *Cavité péribranchiale, tube digestif et organe réfringent ; —* 3° *Cavité périviscérale ; —* 4° *Cœur et péricarde ; —* 5° *Système nerveux et organe vibratile ; —* 6° *Relations vasculaires des bourgeons avec le parent.*

Nous regrettons de ne pouvoir exposer, dans cette analyse succincte, les détails du développement de ces divers organes. Mais nous ne pouvons passer sous silence une conclusion très importante de ces recherches embryogéniques, *c'est que les cavités des Tuniciers ont une origine entérocélienne* comme les Vertébrés, question qui était restée controversée depuis les recherches de Van Beneden et de Della Valle. L'auteur s'est aussi très longuement arrêté *à l'organe vibratile* resté jusque-là énigmatique et l'a étudié dans toutes ses phases de développement, non seulement chez les Botryllidés, mais chez quatre autres familles d'Ascidies composées. Il a conclu :

1° Que l'*organe vibratile* ne peut être homologué à l'*hypophyse* des Vertébrés, contrairement à l'opinion de Julin qui n'avait d'ailleurs fait aucune recherche embryogénique ;

2° En suivant les variations de l'organe, l'auteur a reconnu qu'il subit une atrophie graduelle depuis son apparition jusqu'à la mort de l'ascidiozoïde et qu'il ne remplit aucune fonction spéciale chez les Tuniciers actuels ; mais comme il apparaît de très bonne heure chez l'embryon, chez lequel il commence déjà à s'atrophier, il doit être considéré comme un organe éminemment ancestral et il est à penser qu'il a joué un rôle important chez les Tuniciers primitifs.

Un autre chapitre du plus haut intérêt scientifique est celui que l'auteur a consacré à certaines considérations embryogéniques d'ordre général.

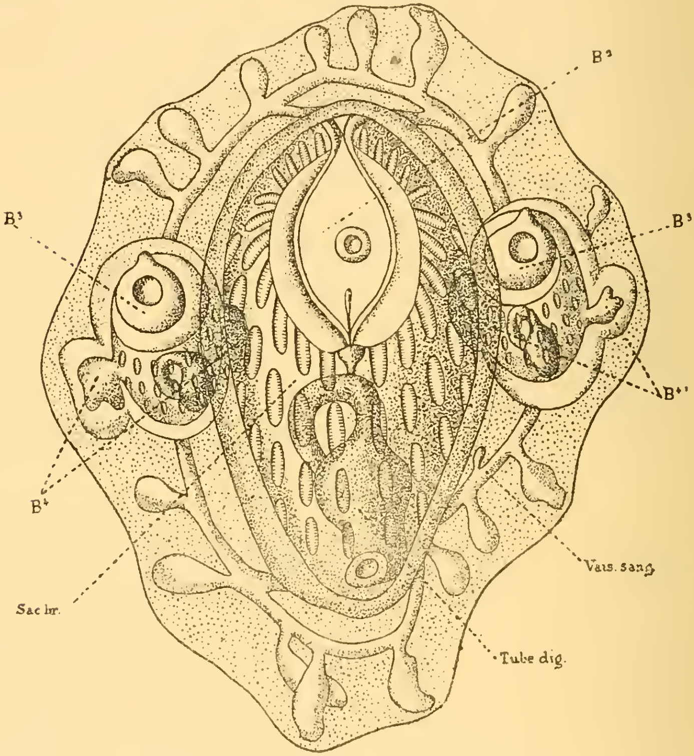
Ses recherches sur le développement des Tuniciers lui ont montré l'identité des premiers processus génétiques chez ces derniers et les Crinoïdes qui sont, comme on le sait, les plus anciens des Echinodermes ; de sorte que pour ceux des évolutionnistes qui croient que les processus embryogéniques d'une forme donnée ne sont que la répétition plus ou moins rapide des phases de l'évolution des ascendants de cette forme, il y aurait une réelle parenté entre les Echinodermes et les Tuniciers. Dans l'état actuel de nos connaissances, peut-être est-il plus exact de penser, avec M. Pizon, que cette identité des premiers processus génétiques chez deux groupes aussi dissemblables que les Tuniciers et les Echinodermes, n'est qu'une preuve qu'il ne faut pas attribuer à l'embryogénie une importance primordiale pour la détermination des véritables liens de parenté des êtres.

DEUXIÈME PARTIE

Etude de la reproduction agame ou formation des colonies

Chez les Botryllidés, les larves subissent tout leur développement dans l'organisme maternel et commencent à bourgeonner bien longtemps avant leur mise en liberté. A leur éclosion, elles portent chacune à droite un jeune ascidiozoïde dont la cavité endodermique commence à se diviser pour donner les sacs péribranchiaux.

L'auteur a ensuite suivi l'évolution de la larve *une fois fixée* et celle de son bourgeon et a décrit les transformations successives éprouvées par cette jeune colonie jusqu'au moment où elle forme un premier système, c'est-à-dire un premier groupe d'ascidiozoïdes assemblés autour d'un cloaque commun.



COLONIE DE *BOTRYLLUS SCHLOSSERI*
en voie de formation

*B*2. — Individu adulte issu de la larve (2e génération).
*B*3. — Individu de 3e génération formé par l'adulte à droite.
*B*3'. — Individu de 3e génération formé par l'adulte à gauche.
*B*4 et *B*4'. — Deux jeunes bourgeons formés par celui de 3e génération.
Sac branchial. — Vaisseau sanguin colonial. — Tube digestif.

Une fois le premier système constitué, il a étudié comment de nouveaux systèmes étoilés venaient s'y adjoindre pour former ces grands cormus qui atteignent parfois plusieurs décimètres, et a décrit deux modes de multiplication des systèmes encore inconnus chez les Botryllidés.

Enfin, il a formulé les lois générales de la blastogénèse telles qu'elles résultent de ses recherches embryogéniques, tant chez les jeunes colonies en formation que chez les colonies âgées.

La loi essentielle est la suivante : *chaque ascidiozoïde en engendre toujours un autre à droite et à gauche de son sac branchial ;* les processus du bourgeonnement commencent de très bonne heure chez chaque ascidiozoïde, alors que celui-ci n'est encore constitué lui-même que par une simple vésicule endodermique qui commence à se diviser en trois.

Développement et disposition de l'appareil vasculaire colonial

Encore une question absolument inconnue jusqu'alors et qui donne la clef des grands phénomènes biologiques des colonies.

1° L'embryogénie et l'étude de l'adulte s'accordent à montrer que chaque ascidiozoïde est pourvu *de deux vaisseaux qui débouchent dans un tube périphérique colonial ;* l'un de ces vaisseaux part de la partie antérieure de la grande lacune sanguine sous-endostylaire et l'autre part de la lacune sanguine sous-intestinale, vers la partie postérieure du corps.

Cette disposition permet de se rendre compte de la circulation coloniale :

Le cœur s'étend de la lacune sous-endostylaire à la lacune sous-intestinale et se contracte — comme chez tous les Tuniciers — tantôt d'avant en arrière et tantôt d'arrière en avant.

Quand les contractions se font d'avant en arrière, le sang est chassé dans le vaisseau sous-intestinal et de là dans le grand vaisseau périphérique colonial ; si elles ont lieu d'arrière en avant, le sang est chassé dans le tube sous-endostylaire : *dans les deux cas, quelque soit le sens des contractions, le sang est chassé dans tout l'appareil vasculaire colonial.*

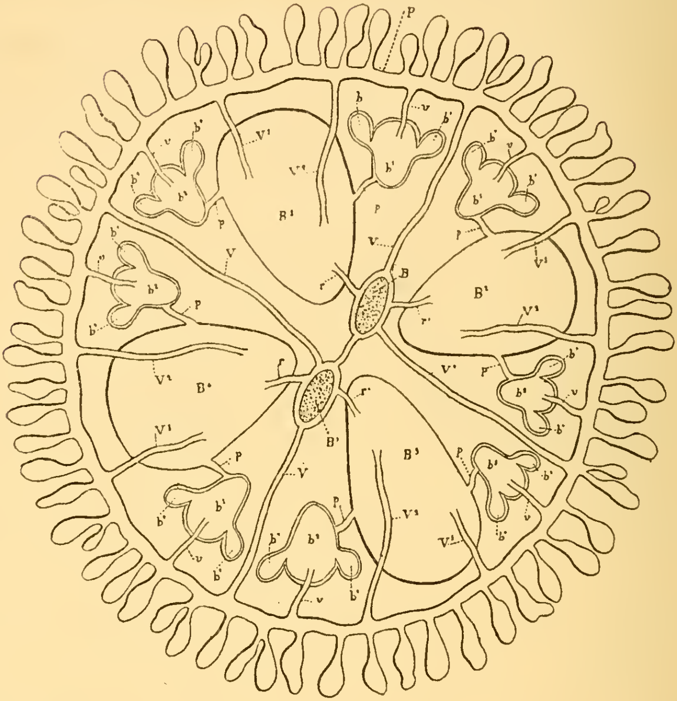


Figure schématique d'une jeune Colonie de Botrylle, vue par sa face inférieure pour montrer la disposition de son système vasculaire.

B^1, B^2, B^3, B^4. — Les quatre individus adultes de la colonie. — Chacun d'eux possède un vaisseau *sous-endostylaire* V^1 et un vaisseau *sous-intestinal* V^2 qui vont s'ouvrir dans le grand vaisseau periphérique *P*.

b^1 et b^2. — Les deux bourgeons engendrés par chaque adulte. Chacun d'eux reçoit la nourriture de son parent par un petit vaisseau *p* et possède déjà un autre petit vaisseau *r* qui s'ouvre dans le grand vaisseau colonial de la périphérie.

b^1. — Chaque bourgeon b^1 et b^2 porte lui-même les rudiments de deux autres plus jeunes *b'*.

B et *B'*. — Deux individus morts presque complètement absorbés par les survivants ; ce sont eux qui ont engendré les quatre adultes de la colonie, avec lesquels ils sont encore en relation par les tubes *r* et *r'* ; les deux grands vaisseaux *V* et *V'* de chacun d'eux ont persisté. — C'est par les tubes *V* et *V'*, *r* et *r'* que les produits de la dégénérescence de ces deux individus morts se répandent dans toute la colonie pour la nourrir.

2° Chaque ascidiozoïde reste relié pendant toute sa vie à celui qui l'a engendré, par un pédicule creux de nature endodermique, qui permet aux éléments nutritifs de passer continuellement du parent chez le bourgeon.

D'où cette conclusion physiologique : tout individu adulte concourt à la nutrition de la colonie toute entière par ses deux tubes vasculaires ; et il nourrit directement ses bourgeons par les pédicules ectodermiques qui le relient à ces derniers.

3° Autre phénomène extrêmement curieux : *l'ascidiozoïde, une fois mort, sert de nourriture aux survivants de la colonie !* Une fois son évolution terminée, l'ascidiozoïde est en effet rapidement recouvert par la tunique commune de la colonie et se résout, à l'abri de l'air, en une masse granuleuse dont les éléments passent peu à peu dans les tubes vasculaires, puis dans les grands tubes périphériques coloniaux et se répandent finalement dans les cavités sanguines des différents individus de la colonie, où ils se montrent accolés aux globules sanguins qui les absorbent. L'ascidiozoïde qui meurt constitue donc une véritable réserve nutritive, que les courants sanguins répartissent entre tous les membres survivants de la colonie !

TROISIÈME PARTIE

Etude de la reproduction sexuelle

L'auteur a étudié successivement :

1° *L'origine de la glande hermaphrodite ;*

2° *Le développement des follicules testiculaires* et il a démontré l'homologie entre les enveloppes de la glande mâle et celles de la larve.

3° *Le développement des membranes larvaires.* Leur évolution a été suivie depuis le jeune ovule jusqu'au moment où la larve lacère la membrane péribranchiale maternelle pour s'échapper dans le cloaque.

4° *Evolution des cellules dites du « testa »* où l'auteur confirme que ce terme de « cellules du testa » est impropre, parce que ces éléments ne prennent aucune part à la formation de la tunique commune. Il a trouvé que ces éléments sont de véritables rebuts expulsés de l'œuf, — qu'ils restent isolés à la surface de ce dernier sans jamais former de membrane proprement dite, — qu'ils se dissocient de plus en plus à mesure que croît la larve, — qu'enfin ils sont rejetés peu à peu à la périphérie de la tunique, où ils s'aplatissent de plus en plus et finissent par disparaître sans avoir joué aucun rôle.

5° *Migration des éléments sexuels.* C'est une des particularités les plus curieuses de la vie coloniale chez les Botryllidés. Les éléments sexuels apparaissent dès les premières générations issues de la larve, et même chez celle-ci, mais sans y atteindre jamais leur complet développement. Ce n'est guère que la 7ᵉ ou 8ᵉ génération dérivée de la larve qui pond des larves la première, *de sorte que toutes les générations qui ont précédé celle-ci ne se multiplient que par bourgeonnement.*

Chez les premières générations, les éléments sexuels émigrent de l'ascidiozoïde qui les a produits chez les deux bourgeons que ce dernier a engendrés, en passant par les pédicules ectodermiques, puis de ces deux bourgeons dans la génération suivante, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'ils aient atteint leur complet développement.

Des phénomènes identiques ont lieu chez les colonies âgées : les ovules nés chez un ascidiozoïde n'arrivent pas à maturité chez celui-ci, mais émigrent au moins dans 4 générations successives de bourgeons avant d'être complètement développés. En outre, chez chaque ascidiozoïde il existe une bande mésoblastique d'où se détachent de nouveaux éléments sexuels, qui s'ajoutent à ceux qui ont émigré de chez le parent.

Ces migrations si curieuses des éléments sexuels sont dues aux courants sanguins : ces éléments ne sont pas soudés aux parois du corps chez les jeunes bourgeons, mais libres, dans les cavités sanguines, sans interposition de tissu conjonctif, de chaque côté du sac branchial. Aussi quand le bourgeon a atteint une certaine taille, la force des courants sanguins est suffisante pour entraîner tous les éléments sexuels dans le tube vasculaire et de là chez n'importe quel bourgeon plus jeune de la colonie. Ils s'arrêtent chez ces derniers, qui sont à ce moment constitués chacun par un simple petit cul de sac où les ovules s'accumulent tout naturellement, la vitesse du sang y étant beaucoup moindre que partout ailleurs.

Seuls ne sont pas entraînés les deux ou trois ovules les plus volumineux de chaque glande et la masse spermatique, parce qu'ils sont retenus, les uns par leur oviducte, l'autre par son canal déférent, qui à ce moment sont très développés et soudés à la membrane péribranchiale maternelle qui les retient.

De sorte que chez les colonies âgées, chaque ascidiozoïde engendre deux bourgeons alors qu'il est encore très jeune, puis pond des larves quand il a atteint l'état adulte : *il se reproduit successivement par voie asexuée, puis par voie sexuée.*

6° *Etude de la fécondation.* Nous n'entrerons pas dans les détails de cette étude à laquelle un chapitre tout entier a été consacré ; la conclusion est la suivante :

Les spermatozoïdes d'un ascidiozoïde fécondent les œufs les plus avancés qu'il renferme ; mais comme ces œufs n'ont été que reçus en dépôt par ces ascidiozoïdes, et qu'en réalité ils ont pris naissance dans la 3ᵉ ou 4ᵉ génération précédente, *l'autofécondation* n'est qu'apparente.

7° *Cycle de l'évolution de chaque ascidiozoïde.* La connaissance de ce cycle découle tout naturellement des recherches exposées dans le cours du mémoire sur la blastogénèse, le mode de disposition des ascidiozoïdes morts, l'évolution des glandes génitales et la fécondation. Il peut ainsi se résumer :

Jusqu'à la 6ᵉ ou 7ᵉ génération issue de la larve, les ascidiozoïdes ne se reproduisent que par bourgeons ; leurs éléments sexuels rudimentaires émigrent dans les générations suivantes jusqu'à ce qu'ils aient atteint leur maturité.

A partir de la 6^e ou 7^e génération, chaque ascidiozoïde se reproduit successivement par bourgeons et par larves. En général, chaque adulte est accompagné de deux bourgeons qu'il a engendrés, l'un à droite, l'autre à gauche de son sac branchial ; chacun de ces derniers en porte lui-même deux autres plus rudimentaires.

Tout jeune individu est *hermaphrodite* à l'origine ; mais plus tard, quand il bourgeonne, il conserve seulement les deux ou trois œufs les plus avancés de chaque ovaire ainsi que ses follicules spermatiques, et lègue le reste de ces éléments sexuels aux deux bourgeons qu'il a produits.

Quand cet individu a laissé échapper ses larves, ses follicules testiculaires ne sont pas encore complètement vidés *et il est alors seulement mâle.* Un peu plus tard, quand les spermatozoïdes se sont échappés, il est devenu *individu neutre.*

Son évolution est dès lors terminée. Il ne tarde pas à mourir, à s'enfoncer dans l'intérieur du cormus où il est absorbé par les individus survivants, tandis que les deux bourgeons qu'il a produits atteignent à leur tour l'état adulte et le remplacent dans la colonie. Ce sont eux qui produiront des larves à la belle saison suivante, puis ils disparaîtront à leur tour comme leurs ascendants, en laissant à leurs bourgeons le soin de perpétuer la colonie !

II — BOTANIQUE

Contributions à la flore vendéenne ; par M. J. Douteau (*Revue sc. nat. Ouest*, 1893, t. III, p. 143-144).

Narcissus biflorus Curt. — L'auteur penche pour l'indigénat de cette espèce qu'il a découverte près de Chantonnay (Vendée) [1], mais il nous apprend, en même temps, que la lande qui renferme la plante va être défrichée et il craint, par suite, la disparition de cette espèce.

Narcissus Pseudo-narcissus. — M. Douteau n'a pas retrouvé cette année la forme à fleurs simples mentionnée par lui précédemment dans la prairie avoisinant le château du Pally près de Chantonnay.

« Toutes les fleurs étaient, dit-il, doublées et semblables à la grosse » Jonquille des jardins. Pareille aventure m'est arrivée, ajoute-t-il,

---

[1] Voir *Bull. soc. sc. nat. O.* t. 3, p. XXXIX.

» avec les narcisses simples de la Javelière replantés dans mon jardin.
» J'attribue cette transformation à l'effet de la température et de la
» sécheresse.

» Je serais heureux d'avoir à ce sujet les observations d'un confrère
» en botanique ».

Gratiola officinalis L. — RR. Touchegray en Chantonnay.

Melilotus alba Desr. — RR. fours à chaux de Saint-Vincent-Sterlanges.

Smyrnium Olusatrum L. — CC. coteaux des bords du Lay en Mareuil.

Œnanthe silaifolia Bieb. — Cette espèce, que M. Douteau a récoltée aux environs de Chantonnay, du Puybelliard à Saint-Mars-des-prés, n'est autre que la plante commune indiquée par tous les floristes de l'Ouest sous le nom de *Œ. peucedanifolia,* nom à remplacer par celui de *Œ. silaifolia* d'après les observations de M. Foucaud [1] reproduites dans ce Bulletin.

E. G.

Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le Finistère ; par M. Ch. PICQUENARD (*Bull. Soc. scientif. et méd. de l'Ouest,* 1893, t. II, p. 125 etc.).

Nous ne saurions mieux faire, en annonçant cette publication, que de reproduire les premières lignes de l'introduction.

« Depuis la publication en 1867 de la *Florule du Finistère*, par les
» frères Crouan, il n'a pas été publié de travail d'ensemble traitant
» spécialement de la Flore de ce département ; le botaniste qui veut se
» faire une idée de la végétation de ce pays est obligé de compléter, de
» rectifier parfois les données de la *Florule du Finistère* en compulsant
» des documents isolés qui, il faut le reconnaître, ne lui laissent pas
» dans l'esprit des impressions bien nettes.

» Chacun de ces travaux publiés ainsi isolément a pourtant une
» utilité incontestable ; mais il importait que quelqu'un, pour épargner
» aux botanistes de longues recherches, s'occupât de réunir ces
» documents épars et d'y ajouter tout ce que ses observations personnelles
» lui avaient révélé d'intéressant, concernant, ou les localités de plantes
» rares, ou la distribution des plantes dans le département ».

L'auteur énumère les documents qu'il a utilisés pour l'établissement de son catalogue et dont les plus importants sont : 1° un *Catalogue général des plantes vasculaires du Finistère*, inédit, de *M. J. Blanchard*, jardinier en chef de la marine à Brest ; 2° le *Catalogue des plantes*

---

[1] Voir t. 3, *Extr. et An.* p. 76.

vasculaires des environs de Morlaix publié en 1892 par *M. Miciol* dans le Bulletin de la soc. d'études scient. du Finistère, etc. Mais M. Picquenard ne nous dit pas s'il entend assumer personnellement la responsabilité des observations, déterminations, etc. citées par lui d'après les documents dont il s'est servi.

Les botanistes trouveront certainement avantage à consulter le catalogue de M. Picquenard lequel, en dehors des nombreuses observations personnelles de l'auteur, résume les publications précédentes sur ce « finis terræ ».

Les découvertes de notre confrère ayant déjà pris place dans notre bulletin, nous n'entrerons pas dans le détail de sa nouvelle publication, nous nous contentons de la signaler à l'attention des botanistes de l'Ouest.[1]

E. G.

L'Asplenium marinum L. dans un puits ; par M. DE LA CHAPELLE (*Bull. soc. lin. Norm.*, 1893, t. 7, p. 17).

« M. de la Chapelle signale une nouvelle station de l'*Asplenium* » *marinum* dans un puits peu profond, situé à environ 800 mètres de » la mer et à 80 mètres d'altitude, près du hameau de Poussard à » Flamanville (Manche). Cette espèce qui est rare n'avait encore été » trouvée qu'au pied des falaises de Flamanville, Jobourg et Gréville ».[2]

E. G.

The mosses of Guernsey ; par E. D. MARQUAND. (*Journal of Botany*, t. XXXI, n° 363, mars 1893).

L'auteur donne une liste de 142 mousses, toutes trouvées par lui à Guernsey, à l'exception de 3 espèces (*Fissidens exilis*, *Bryum mildeanum*, *Hypnum molluscum*) indiquées d'après M. Cardot (Revue bryologique 1887, n° 1).

Citons parmi les espèces intéressantes à divers titres : *Weisia*

---

[1] Voir t. I, pp. 76 et 160, t. II, pp. 45 et 235.

[2] On voit qu'il s'agit là d'une station *littorale*. Nous savons que, sur les côtes où les rochers font défaut, par exemple dans l'île de Ré (Charente-Inférieure), l'*Asplenium marinum* se réfugie dans les puits, comme l'indique M. Lloyd (Fl. de l'Ouest ed. 4, p. 435). Puisque ce Bulletin a déjà enrégistré d'intéressants détails à ce sujet (voir Camus t. 3. p. 106) on sera peut-être curieux d'apprendre qu'il existe dans l'herbier Lloyd un échantillon de cette fougère donné sous le nom d'*Asplenium nannetense !* par Hectot qui l'avait trouvée dans un puits du quartier de la Bastille à Nantes.

Note de M. E. G.

mucronata, une série de *Pottia*, *Trichostomum (Mollia) lutescens* (Lindb.) RR, *Zygodon Stirtoni* RR, *Fissidens viridulus* R, *F. rivularis* RR, *Eurhynchium Swartzii.*

L'auteur espère donner ultérieurement une liste des Hépatiques de Guernsey. Il signale dès maintenant *Cephalozia Turneri* et *Lophocolea spicata.*

F. C.

Lichens récoltés aux environs d'Angers ; par M. Charles Decuillé. *Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers*, 1892.

L'étude des Lichens est en honneur dans le pays du roi René. L'année 1892-1893 a vu prendre place, dans la bibliographie lichenologique, deux brochures ayant l'une et l'autre comme objet le catalogue et la florule, pour l'Anjou, de ces végétaux inférieurs.

Nous commencerons ce compte-rendu par celui de ces deux mémoires qui a la priorité de date.

M. Ch. Decuillé a consacré ses trop rares et trop courts loisirs à la recherche et à l'étude des Lichens croissant aux environs d'Angers. Ses investigations, — il nous en prévient loyalement, — n'ont guère dépassé un rayon de 3 ou 4 kilomètres autour de cette ville, mais cette zone restreinte lui a offert une grande variété de *substrata :* roches siliceuses et calcaires de diverses formations, pierres erratiques, terres, sables, talus, éboulis, mortiers des murs, produits de décomposition ; arbres vivants ou devenus, entre les mains de l'homme, madriers, planches, pieux, barrières : arbustes, mousses, lichens même, capricieusement parasités.

L'auteur a eu soin de s'inspirer des travaux de ses prédécesseurs devant lesquels il s'incline avec respect, tout en déplorant trop souvent l'absence d'indications des localités, qui ôte une grande partie de leur valeur aux anciennes collections et aux écrits qui s'y rapportent.

Comme Th. Fries dont il suit la méthode, il n'est pas *varietatum amator*. Il proteste contre ce qu'il appelle le système de *pulvérisation* à outrance, qui semble se généraliser de plus en plus ; ce qui ne l'empêche pas, disons-le en passant, d'accepter dans sa liste une foule de variétés bien peu tranchées et qui n'ont guère chance d'être conservées par la science. Il nous semble que, dans cette question de variétés, il y a lieu d'établir une distinction. Sans doute il faut éviter un excès, mais il faut en même temps ne pas tomber dans le contraire. Nous admettons qu'on ne doit pas encombrer la nomenclature et créer des variétés à perte de vue pour la moindre forme aberrante de plantes aussi polymorphes que le sont les Lichens, mais nous ne saurions, comme l'auteur, tenir rigueur à Wainio d'avoir décrit, comme simples *formes*, 24 manières de se présenter du seul *Lecidea macrocarpa*. Il est intéressant et utile de connaître ces diverses formes, afin de ne pas les confondre avec celles d'espèces voisines et d'établir les limites de la variabilité de ce Lichen, aussi bien que des autres.

M. Decuillé est l'un de ceux, assez rares à l'heure qu'il est, qui ont résisté à la formidable poussée du système Schwendeneriste, et adhèrent avec conviction, comme l'illustre Nylander, à l'autonomie des Lichens : ce n'est pas nous, certes, qui lui en ferons un reproche.

Il a même voulu apporter son argument personnel à l'appui de l'ancienne théorie, qu'ont défendue et que défendent encore d'éminents lichénologues. Frappé de la dispositon symétrique constante des gonidies dans la thalle d'un grand nombre d'espèces, il considère ce fait comme inconciliable avec l'hypothèse algo-lichénique. A la rigueur, il admettrait une symbiose dont l'origine pourrait remonter à des époques géologiques où la nature ne faisait encore que s'essayer et chercher sa voie..... Mais passons au déluge, c'est-à-dire sortons vite de la fantaisie. L'auteur, du reste, finit par reconnaître, et nous l'en félicitons, que ce roman transformiste restera sans doute toujours dans le domaine des rêves en l'air.

Dans son catalogue des espèces recueillies par lui, M. Decuillé a fait acte d'éclectisme en combinant, selon qu'elle lui paraissait préférable, la classification nylandérienne avec celle de Th. Fries adoptée par l'abbé Olivier auquel il doit de nombreuses déterminations et la direction de ses études.

Ce catalogue contient, si nous avons bien compté, les noms de 268 espèces, dont un bon nombre douteuses ou même non vérifiées par l'auteur, ce qui est à regretter. A ces espèces, se rapporte un nombre à peu près égal de variétés ou formes nommées, ce qui montre que l'auteur n'a pas, en définitive, trop grande horreur des variétés ni des formes.

Nous ne saurions entrer ici dans la discussion de ces espèces, ne les ayant pas eues sous les yeux.

Quelles que soient les critiques qui peuvent être faites de cet opuscule, et qui le seront sûrement, dans des Revues spéciales, il convient de féliciter l'auteur d'avoir consacré ses loisirs à recueillir ces nombreux matériaux pour le futur catalogue lichénographique de Maine-et-Loire.

L'étude des Lichens est ardue et hérissée de difficultés ; il faut un réel courage pour l'entreprendre et y persévérer. C'est avec plaisir que l'on verra l'auteur, rectifiant, s'il y a lieu, les points vulnérables de sa méthode, continuer ses herborisations lichéniques et contribuer, comme il en a le très louable désir, par l'apport de nouveaux documents, à faire mieux connaître cette partie de la flore angevine, mal étudiée jusqu'à ce jour.

J. D.

Essai sur les Lichens de l'Anjou. Première série, Phyco-lichens ; par l'abbé Hy, professeur aux Facultés catholiques d'Angers. (*Mémoires de la Société nationale d'agriculture, sciences et arts d'Angers*, 1893).

M. l'abbé Hy s'est proposé le même but que l'auteur précédent, dans son *Essai sur les Lichens de l'Anjou*, dont il vient de publier la première partie, après en avoir fait la lecture devant la Société nationale d'agriculture, sciences et arts d'Angers.

Avec l'éminent professeur des Facultés catholiques, nous abandonnons les sentiers battus et nous pénétrons dans les avenues séduisantes, bien qu'encore imparfaitement dégagées de la systématique nouvelle. Le travail de M. l'abbé Hy constitue, dans ce sens, un effort convaincu, hardi et consciencieux.

Les premières pages de son intéressant opuscule sont consacrées à une exposition de la théorie algo-lichénique, telle qu'on devait l'attendre du savant auteur des *Recherches sur l'archégone des Muscinées.*

Pour lui, comme pour tous les disciples de Schwendener, le naturaliste qui étudie un lichen se trouve en face de deux êtres et non d'un seul. Un lichen n'est autre chose qu'un champignon parasitant une algue unicellulaire qu'il a attirée à lui par une affinité mystérieuse, qu'il a associée fraternellement à sa propre existence en la modifiant sans en faire sa victime, de telle sorte que l'un et l'autre s'aident, d'un commun accord, à prolonger leur végétation commune.

Se non è vero, è bene trovato, dirait un sceptique et des sceptiques se trouvent encore, que ne réussissent pas à convaincre les ingénieux arguments dont s'appuie l'hypothèse algo-lichénique. Nous devons cependant reconnaître que devant l'autorité et la compétence incontestable des lichénologues qui marchent dans la voie nouvelle et font chaque jour la conquête de nombreux disciples, il est permis, sinon commandé à un esprit impartial, de garder une attitude respectueuse vis-à-vis d'une doctrine si savamment défendue, en attendant que se fasse la lumière définitive.

La science nouvelle, c'est-à-dire mieux informée par de meilleures observations, n'admet plus que le lichen ne tire rien pour sa subsistance du substratum inorganique auquel l'attachent ses rhizoïdes. M. l'abbé Hy insiste avec raison sur la faculté élective des lichens relativement à la nature chimique de leur support. Il fait ressortir le lien qui rattache la constance de cette propriété chez un grand nombre d'espèces de lichens à l'étude de la minéralogie et de la lithologie ; observation nouvelle et juste dont le géologue fera son profit comme le botaniste.

Après avoir payé un tribut de reconnaissance, qui honore celui dont il vient comme celui auquel il va, à l'un de nos plus savants lichénographes, l'excellent abbé Hue, son ami et le nôtre, récemment couronné par l'Académie pour ses beaux et vastes travaux, l'auteur entre dans le vif de la matière qu'il se propose de traiter, et nous ouvre les premières pages de son Catalogue.

Cette première série *(Phyco-Lichens)* comprend trois familles seulement : *Byssacées*, *Omphalariées*, *Collemacées*, appartenant à la classe des *Homéomères* de Wallroth. L'étude de ces plantes difficiles a été faite avec la plus grande conscience scientifique par M. l'abbé Hy. Elle l'a conduit à la création de six espèces nouvelles dont il donne la diagnose et l'habitat : précieux cadeau à la science, qui nous permet d'espérer de nouvelles surprises.

Le naturaliste qui s'intéresse à la science des lichens trouvera dans ces pages une matière d'étude sérieuse, à laquelle les idées nouvelles et souvent hardies qui en ont dirigé la méthode prêtent une saveur piquante et pleine d'attrait pour la curiosité scientifique.

Nous attendons avec une impatience que bien d'autres ressentent également la suite de ce remarquable *Essai sur les Lichens de l'Anjou*.

J. D.

III — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

Sur le massif silurien de Falaise et ses prolongements, avec une planche de cartes et coupes ; par M. L. Lecornu. *(Bull. soc. lin. Norm.* 4ᵉ série, 5ᵉ vol., 1891, p. 57-65).

Le massif de Falaise présente deux plissements synclinaux parallèles, séparés par un anticlinal. L'axe de chacun des synclinaux paraît occupe par une bande de grès de May et les diverses crêtes de grès armoricain forment une ligne presque continue comparable à une sorte de lettre M qui serait couchée. Les deux pointes supérieures de l'M sont placées, l'une à la Roche, près Saint-Martin-de-Mieux, l'autre à la sortie du Bois-du-Roi, près de Leffard. Les trois pointes inférieures se trouvent respectivement à 2 kilomètres au sud de la station de Montabard, à l'extrémité méridionale du Bois-de-Feuillet et à Villedieu-les-Bailleul.

Il est difficile d'obtenir une coupe d'ensemble mettant en évidence ces diverses ondulations, car les alluvions et les dépôts jurassiques masquent presque constamment les schistes, et souvent même les grès.

Supposons, dit M. Le Cornu, que l'observateur se dirige de Falaise vers Ecouché, en faisant de fréquentes battues de chaque côté de la route.

En quittant Falaise, on se trouve d'abord sur le grès armoricain formant le flanc nord du premier synclinal. Le hameau de Saint-Clair est sur le grès du flanc sud. Les schistes d'Angers sont cachés sous le jurassique ; mais leur existence est connue à Falaise, et on peut les observer également vers le hameau de Veaux. Le grès de May, qui occupe l'axe de ce synclinal, n'arrive pas jusqu'à Falaise : il est visible au moulin de Vaux, traverse la bruyère de la Hoguelte, où M. Le Cornu a rencontré des plaques à *Orthis*, et paraît se prolonger jusqu'au voisinage de Vignats, où l'on exploite, à côté des grès blancs à tigillites, un grès rose, taché de rouge qui, d'après le dire des ouvriers, renferme parfois des coquilles. De Saint-Clair jusqu'à la bifurcation des routes d'Argentan et d'Ecouché, on reste sur le grès armoricain, dont on suit à peu près la direction ; le bois de Saint-André est entièrement sur la même formation.

En quittant la route d'Argentan, on ne tarde pas à pénétrer dans les schistes verdâtres et micacés appartenant à l'étage des schistes verts et rouges. Ces schistes occupent tout le fond d'un petit vallon, et marquent l'axe de l'anticlinal.

En remontant l'autre versant, on atteint, vers la Billardière, un second affleurement de grès armoricain, plongeant vers le sud, et formant ainsi le flanc nord du second synclinal. Ce grès se poursuit au nord-ouest jusqu'à Saint-Martin-de-Mieux, où il cesse brusquement. Au sud-est, il va, en se déviant légèrement, se rattacher à celui du bois de Saint-André. Un peu plus loin, une crête étroite, passant par le point coté 262, est formée d'un grès rose, taché de rouge, qui doit être rapporté au grès de May. Cette crête s'étend au nord-ouest jusqu'à Saint-Martin-de-Mieux, comme la précédente ; vers le sud-est, elle s'infléchit, traverse, au lieu dit le Bosq, la route d'Argentan, et ne s'arrête qu'à Néci. Elle est séparée de la crête armoricaine de la Billardière par une dépression généralement remplie de limon argileux. En un point seulement, un peu au nord du Vey (commune de Néci), M. Le Cornu a pu constater dans cette dépression la présence de schistes tendres, d'un bleu noirâtre, qui représentent l'assise d'Angers. En continuant la route vers le sud, on traverse une seconde dépression occupée par le calcaire jurassique et par du limon, puis on arrive à la grande chaîne quartzeuse qui s'étend, presque en ligne droite, du signal de Fourneaux au village de Villers, près Montabard, sur une longueur de 16 kilomètres. Cette crête armoricaine constitue le flanc sud du second synclinal. Si l'on poursuit encore, on descend sur des schistes verdâtres, puis, à Rouffigny, on se retrouve dans la plaine jurassique : la traversée du massif est finie.

Les poudingues pourprés qui forment la base habituelle du terrain silurien inférieur existent bien dans le massif de Falaise ; mais le relèvement central n'a pas été assez accentué pour les amener au jour et c'est seulement sur le pourtour du massif qu'il est possible de les apercevoir. Du côté du nord, M. Le Cornu a constaté leur présence à

Guéprei, au milieu du jurassique, et à peu de distance de l'abbaye de Pertheville, dans la vallée de la Grande. Du côté du sud, la grande bande de poudingue et grès pourpré venant de Fourneaux et des Loges-Saulces se prolonge un peu au-delà de Cordey, puis s'enfonce peu à peu sous le jurassique. On en retrouve des pointements isolés à 500 mètres à l'est de Rouffigny ainsi qu'auprès de Ronay. En ce dernier point existe également un mince affleurement de marbre. Celui-ci est bien développé au nord du massif, entre Fourches et Vignats. Le poudingue pourpré repose au sud sur les phyllades de Putanges ; au nord, sur les phyllades visibles à Omnoy, rive droite de la Dives, au milieu du jurassique.

M. Le Cornu décrit ensuite les légers accidents qui affectent le massif de Falaise et les relations de ce massif avec ceux qui sont à l'ouest. On peut prendre connaissance de ces derniers sur la feuille géologique de Coutances actuellement parue.

L. B.

Recherches sur les Palmiers silicifiés des terrains crétacés de l'Anjou ; par M. Louis Crié. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, XXIe année, 1891, publiée en 1892).

Après avoir rappelé la présence des *Cupressoxylon* et *Cedroxylon* dans la craie à *Inoceramus problematicus* de Bouloire (Sarthe) et celle de *Palmacites Boxburgæ* dans la craie à *Exogyra Columba* du château de Meaune (Maine-et-Loire) ; M. Crié décrit deux nouvelles espèces de palmiers silicifiés recueillies, par M. Lebreton et appartenant aussi au terrain crétacé, aux environs de Fontaine-Guerin (Maine-et-Loire). Ce sont *Palmoxylon Ligerinum* et *Palmoxylon Andegavense*. Les caractères spécifiques sont tirés de la structure intime des tiges et représentés par quatre figures dessinées au microscope.

L. D.

Sur les plissements des couches sédimentaires dans les environs de Poitiers ; par M. Jules Welsch. (*Bull. Soc. géol. de France*, t. xx, page 440, 1893).

« M. Welsch dit : le détroit du Poitou est constitué par des terrains » secondaires et des terrains tertiaires qui relient le bassin de Paris au » bassin d'Aquitaine, il est resserré entre les massifs anciens de la » Vendée et du Limousin. Ces deux massifs sont reliés entre eux par un » barrage souterrain de roches anciennes à peu de profondeur comme

» le montrent de nombreux pointements de roches granitoïdes et » porphyroïdes, de schistes cristallins et quartzites ».

Ledétroit est comblé par divers étages du Lias, des terrains oolithiques et des terrains crétacés. On y voit aussi quelques lambeaux tertiaires.

« Ces divers terrains stratifiés sont ondulés par deux systèmes de » plis ; le premier est dirigé à peu près du sud-est au nord-ouest, le » deuxième est plus ou moins orthogonal au précédent ».

Plissements du premier système

Le premier système de plis comprend du sud au nord.

1° *Pli anticlinal de Montalembert* de Saint-Claud (Charente) à Saint-Maixent (Deux-Sèvres). 80 km.

2° *Pli synclinal de Lezay-Aron* de Civray à Saint-Maixent.

3° *Pli anticlinal de Champigné Saint-Hilaire* de Availles-Limousine jusqu'à Ménigoutte (Deux-Sèvres). 66 km.

4° *Pli synclinal de Vironne.* Il est peu prononcé.

5° *Pli anticlinal de Ligugé* depuis Limousin jusqu'à la Gâtine de Parthenay. 75 km.

6° *Pli synclinal de Vouneuil-sur-Vienne.*

7° *Pli anticlinal de Chatellerault* de Lésigny à Thouars et au-delà de part et d'autre.

8° *Pli synclinal de Dangé* de Saint-Hippolyte à Londun et au-delà.

9° *Pli anticlinal du Port-de-Piles* de Loches à Montreuil-Bellay.

Plissements du second système

Il y a un synclinal général entre le Limousin et la Vendée.

1° *Pli anticlinal d'Asnois* de Nanteuil à Lésigny.

2° *Pli synclinal de la Vallée de la Charente* de Ruffec à la Haye-Descartes.

3° *Pli anticlinal du Clain* de Montalemberg à Tours.

4° *Pli synclinal du Clain,* il passe par Couhé sur la Dives et suit la vallée du Clain de Voulon à Poitiers.

5° *Pli anticlinal de Mirebeau,* il passe entre Lusignan et Celle sur la Vonne et se prolonge au Nord jusqu'à Huisme.

6° *Pli synclinal* moins important passant par Jazeneuil sur la Vonne.

L. D.

Essai historique et bibliographique sur la Géologie et la Paléontologie en Anjou ; par M. O. Desmazières (*Extrait du bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers*, 20 mai 1893).

Cet ouvrage, très remarquable à tous égards, se divise en deux parties :

Dans la première (de la page 1 à la page 50) l'auteur fait l'histoire de la géologie et de la paléontologie en Anjou depuis 1746 jusqu'à ce jour ; cette histoire très brève mais pleine d'intérêt ne saurait être résumée ici.

Dans la seconde partie (de la page 51 à la page 84) M. Desmazières donne le titre, le format, le lieu de publication etc, et dit quelques mots de tous les ouvrages concernant la géologie et la paléontologie du Maine-et-Loire.

La connaissance de cette liste peut être utile à tous ceux qui s'occupent de ces sciences dans l'Ouest de la France, je crois donc utile de la reproduire ci-dessous, en l'abrégeant le plus possible.

Je fais des vœux pour que l'exemple donné par M. Desmasières soit imité et qu'un travail analogue soit fait, sous les auspices de la Société des sciences naturelles de l'Ouest, tant pour chaque département de l'Ouest que pour la région toute entière et cela pour chaque branche des sciences naturelles qui intéressent notre Société.

L. D.

Ouvrages généraux — Statistiques.

Beauregard (de). — Statistique du département de Maine-et-Loire. (Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1842 - 1850.

Cacarrié. — Description géologique du département de Maine-et-Loire. Angers 1845. Cosnier et Lachèse.

Desvaux. — Statistique naturelle de Maine-et-Loire. (Soc. agr., sc. et arts d'Angers) 1834.

— Minéralogie du département de Maine-et-Loire. Angers 1837.

— Nouvelle classification minéralogique. (Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1834.

Mesnières (Charles). — Essai sur la Minéralogie du département de Maine-et-Loire. (Soc. acad. d'Angers) 1865.

Millet de la Turtaudière (P. A.). — Paléontologie de Maine-et-Loire. Angers 1854. Cosnier et Lachèse.

— Indicateur de Maine-et-Loire. Angers 1865. Cosnier et Lachèse.

Géogénie — Evolution.

Adville (J. G.). — Doutes sur la valeur scientifique de quelques théories cosmologiques et paléontologiques. Angers 1862. Barassé.

Choyer (l'abbé). — La théorie géogénique et la science des anciens. Paris 1872. Lethielleux.

— Ma brochure et mes critiques. Paris 1873. Lethielleux.

— La Genèse du globe terrestre, d'après les traductions antiques et les découvertes de la science moderne. Paris. Savy 1875.

Danton (D.). — Géogénie. Angers 1866. Lachèse.

Espinay (d'). — La théorie géogénique et la science des Anciens, par l'abbé Choyer. (Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1873.

Maisonneuve (L. P.). — Création et Evolution. Paris 1891.

Rondeau (l'abbé). — Rapport sur les principes de géologie de M. Hermite père (Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1891.

Publications sur la Géologie, la Minéralogie et la Paléontologie des différents terrains de l'Anjou.

Bardin (l'abbé). — Etudes paléontologiques sur les terrains tertiaires miocènes en Maine-et-Loire. (Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1881.

— Etude stratigraphique sur les Faluns de Genneteil et les Faluns de Saint-Clément-de-la-Place. (Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1882.

— Notes sur quelques Pectinidées du miocène de l'Anjou. (Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1882.

Barrois (Charles). — Mémoire sur le calcaire dévonien de Chaudefonds (Maine-et-Loire). (Ann. Soc. géol. du Nord) 1886.

— Même sujet. (Bull. Soc. géol. de France) 1884.

— Mémoire sur la distribution des Graptolites en France. (Ann. Soc. géol. du Nord) 1892.

Béraud (T. C.). — Sur les études minéralogiques à Angers et sur un bloc de quartz aciculaire radié déposé au Musée d'histoire naturelle de cette ville. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1858.

— Note pour faire suite au rapport de M. Ménière sur le tableau géognostique du département de Maine-et-Loire, par Prevost. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1858.

Blavier. — Note sur la propriété du schiste ardoisier et sur son application à la couverture des édifices. (Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1852.

Blavier. (A.). — Essai sur l'industrie ardoisière d'Angers. (Bull. Soc. industrielle d'Angers 1863.)

Bodard. — Sur les exploitations des mines de fer en Anjou au XII^e siècle. (Soc. acad. d'Angers) 1861.

Boreau (A.). — Notice sur la Fontaine d'Avor. (Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1850.

Boulay (l'abbé). — Notice sur les plantes fossiles des grès tertiaires de Saint-Saturnin (Maine-et-Loire). Journal de Botanique 1888.

Bouvet (G.). — Notes sur deux espèces minéralogiques du département de Maine-et-Loire : 1° fer oxydulé titanifère ; 2° fer titané des sables de la Loire. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1872.

Bureau (Edouard) et Bureau (Louis). — Notice explicative de la feuille géologique d'Ancenis. (Bull. Soc. des sc. nat. de l'Ouest). Nantes 1891.

Bureau (Louis). — Note sur le Service de la carte géologique détaillée de la France. (Bull. Soc. des sc. nat. de l'Ouest) 1891.

— Note sur deux nouveaux Dalmanites des schistes ardoisiers d'Angers. — (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1888.

— Excursion géologique de Chalonnes à Montjean (Maine-et-Loire). (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1889.

Cheron. — Rapport sur une note de M. Desvaux ayant pour titre : Des stalactites souterraines ou prétendues fulgurites. (Soc agr. sc. et arts d'Angers) 1850.

Cornilleau. — Essais sur le canton de Longué. (Soc. acad. d'Angers) 1872.

Courtiller (jeune). — Position des fossiles dans les derniers étages du terrain crétacé des environs de Saumur. (Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1860.

— Description de trois nouvelles espèces d'Ammonites du terrain crétacé des environs de Saumur. (Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1860.

— Eponges fossiles des sables du terrain crétacé supérieur des environs de Saumur (étage senonien). Angers 1861.

— Le même ouvrage suivi des Nullipores à squelette siliceux. Saumur. Paris 1874.

— Les Nullipores de l'étage sénonien. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1862.

Sur le *Nullipora excipiens*. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1862.

— Observations sur les Nullipores et sur leur classification (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1864.

— Les ammonites du Tuffeau. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1867.

— Les terrains crétacés des environs de Saumur. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1868.

— Catalogue du Musée de Saumur. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1868.

Crié (Louis). — Essai descriptif sur les plantes fossiles de Cheffes (Maine-et-Loire). (Soc. ét. sc. d'Angers) 1884.

— Recherches sur la végétation de l'Ouest de la France à l'époque tertiaire. Flore des grès éocènes du Mans et d'Angers. Paris. Masson 1878.

Crié (Louis).— Les anciens climats et les Flores fossiles de l'Ouest de la France. Rennes 1879.

— Recherches sur les palmiers silicifiés des terrains crétacés de l'Anjou. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1891.

Danton.— Notice géologique sur les gisements métallifères de l'Anjou. Saumur. P. Godet 1873.

Danton (D. D.). — Historique des mines de fer de l'Anjou. Paris. Frédéric Henry 1877.

— Note sur la géologie et les minerais de fer de l'Anjou. (Bull. de la Soc. de l'industrie minérale) 1881.

— Etudes techniques et économiques sur les minerais de fer et leur traitement industriel. (Bull. de la Soc. de l'Industrie minérale). 1891.

— Notes sur la géologie de l'Ouest de la France. Communication à l'Association française, à Paris 1889.

1° Constatation d'une nouvelle zone de terrain devonien dans le sud du Maine-et-Loire s'étendant dans le département des Deux-Sèvres.

2° Sur une première constatation de fossiles dans les sables ferrugineux tertiaires de l'Ouest de la France.

3° Sur la constatation d'un important gîte de fossiles siluriens au Nord-Ouest de l'Anjou.

4° Sur la constatation d'un gîte remarquable de jaspe rouge, avec manganèse oxydé, par métamorphisme de schistes préexistants en Maine-et-Loire.

— Sur le métamorphisme des roches. Communication à l'Association française. Paris 1878.

— Notice géologique sur le canton de Vihiers (Maine-et-Loire). Angers. Lemesle 1870.

Davy. — Notice géologique sur l'arrondissement de Segré (Maine-et-Loire) et particulièrement sur les gisements de minerais de fer de ce pays. (Bull. de la Soc. de l'industrie minérale) 1880.

— Le terrain dévonien supér. à Chaudefonds (Maine-et-Loire). (Bull. Soc. géog. Fr.) 1884.

— Résumé du même ouvrage. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1884.

— Note sur l'Eopteris. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1880.

Delagenevraye.,— Notice sur un gisement d'ossements fossiles de la commune de Noyant près Baugé. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1858.

— Revue minéralogique de l'arrondissement de Saumur. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1858.

— Notice sur une chaux sulfatée produite par double décomposition dans un fer sulfuré de Saumur (Maine-etLoire). (Ann. Soc lin. de Maine-et-Loire) 1856.

(*A suivre*)

Deslonchamps (Eugène-Eudes). — Mémoire sur les Brachiopodes de la zône ferrugineuse du Callovien. (Mém. Soc. lin. de Normandie t. XI).

Desmazières. — Note sur les Grès éocènes de la rive gauche de la Loire en Maine-et-Loire. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1890.

Desvaux. — Stalactites hypogées ou fulgurites. (Mém. Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1831.

— Du quartz aventuriné et de ses gisements. (Mém. Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1831.

— Sur la découverte faite par M. Bourgeois d'une terre à porcelaine d'Anjou. (Mém. Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1831.

— Note sur la substance minérale trouvée dans le département de Maine-et-Loire et que M. Desvaux a fait connaître sous le nom de Naphteïne. (Mem. Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1834.

Devaux (A.). — 1re note sur la tranchée ouverte en 1884 par l'administration des chemins de fer de l'Etat sur la ligne de Montreuil-Bellay à Angers. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1884.

— 2e note sur le même sujet. ib. 1885.

Dollfuss (Gustave). — Une coquille remarquable des Faluns de l'Anjou. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1887.

Farge (le docteur). — Note sur la chaux de Falhum. (Mém. Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1860.

— Mémoire sur les progrès de la Géologie et de la Paléontologie dans le département de Maine-et-Loire. 1871.

— Addition à la Paléontogie de Maine-et-Loire. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1861.

— Note sur le Lias moyen en Maine-et-Loire. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1861.

— Addition à la Paléontologie de Maine-et-Loire. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1861.

— Note sur les Actéonies de Montreuil-Bellay. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1862.

— Essai d'études sur les calcaires jurassiques des environs de Durtal. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1862.

— Terrain jurassique des environs de Durtal. Actéonies de Montreuil-Bellay. Angers. Cosnier et Lachèse 1863.

— Sur un fragment d'os d'Haliterium portant des traces d'incisions. (Bull. Soc. géol. de France) 1871.

Fournier (A.). — Etudes géologiques sur les chemins de fer du Poitou. (Mém. de la Soc. stat. sc. let. et arts des Deux-Sèvres) 1871.

Grossouvre (A. de). — Sur le Callovien de l'Ouest de la France et sur sa faune. (Bull. Soc. géol. de France) 1891.

— Sur le système oolithique inférieur dans la partie occidendale du bassin de Paris. (Bull. Soc. géol. de France) 1887.

— Sur le Callovien de Montreuil-Bellay. (Revue scientifique) 1890.

Guéranger (Ed.). — Etude sur *Ammonites discus* et *Nautilus Julii.* (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1864.

Guettard. — Mémoire sur les ardoisières d'Angers. Reproduit dans : Ann. soc. lin. de Maine-et-Loire, 1871.

Hebert et **Deslonchamps** (Eugène-Eudes). — Mémoire sur les fossiles de Montreuil-Bellay (Ann. de la Soc. lin. de Normandie) 1860.

Hébert. — Consultez pour la coupe du gisement de Montreuil-Bellay, (Bull. Soc. géol. de France t. XII) 1878.

Hermite. — Etudes préliminaires du terrain silurien des environs d'Angers (Bull. Soc. géol. de France) 1878.

— Sur la présence du Silurien supérieur à la Meignanne près Angers. (Bull. Soc. géol. de France) 1878.

— L'*Eopteris Morierei* et l'*E. Criei.* (Com. à la Soc. géol. de France) 1879.

Ichon. — Notice sur l'exploitation souterraine des ardoisières d'Angers. Angers. Lachèse et Dolbeau 1890.

Jouitteau (l'abbé). — Notes pour servir à la minéralogie de Maine-et-Loire. (Bull. Soc. sc. nat. de l'Ouest) 1892.

Lebesconte. — Etude géologique sur l'Ouest de la France. (Bull. de la Soc. sc. et médic. de l'Ouest, Rennes) 1893.

Lebreton. — Sur le fer arsénical d'Angers ou Mispikel découvert en 1830 par M. Millet et sur celui de Saint-Pierre-Montlimart. (Mém. Soc. agr. sc. et arts d'Angers) 1831.

Menière (Ch.). — Rapport sur le terrain géognostique du département de Maine-et-Loire de M. Provost jeune. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1858.

— Du sulfure d'antimoine et des oxydes d'antimoine observés dans le calcaire dévonien des fours à chaux d'Angers. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1858.

— Recherches bibliographiques sur les minerais de fer, suivies d'une ancienne mine en Anjou. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1877.

— Observations sur d'anciens gites métallifères de l'Anjou, suivies d'une étude sur les lignites et le fer sulfuré. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1860.

— Observations sur le métamorphisme des schistes en Anjou. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1861.

— 2^e^ mémoire. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1864.

— Etudes sur le terrain quaternaire de Maine-et-Loire. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1863.

— Eaux minérales ferrugineuses du département de Maine-et-Loire. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1858.

— Notes sur l'Œtite ou pierre d'Aigle. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1866.

Menière (Ch.). — Du sulfure d'antimoine et de ses oxydes (2ᵉ note). (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1871.

— Remarques sur la vitrification du granite causée par la foudre. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1872.

— Ancienne mine de fer et nouveaux fossiles dévoniens (2ᵉ mémoire). (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1880.

Meunier (Stanislas). — Note sur une pierre météorique tombée à Angers en 1822. (Ann. Soc. lin. de M.-et-L.) 1870.

Millet de la Turtaudière (P. A.). — Paléontologie ou description des fossiles nouveaux du terrain marin ou terrain miocène supérieur du département de Maine-et-Loire. Angers. Cosnier et Lachèse 1866.

Morren. — Eaux de la Loire, de la Mayenne et du puits d'Angers (Analyses). (Mém. Soc. agr. sc. et a. d'Angers) 1834.

Nicholson. — Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues des polypiers des calcaires dévoniens de France. En Anglais 1881.

Œhlert. — Note sur un nouvel horizon dans le terrain dévonien du département de Maine-et-Loire. (Bull. Soc. géol. de France) 1880.

— Note sur le calcaire de Montjean et Chalonnes (M.-et-L.). (Ann. Soc. géol. de France) 1881.

— Description du *Goldius Gervillei* de Saint-Malo près Angers. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1885.

— Sur le dévonien des environs d'Angers. (Bull. Soc. géol. de France) 1889.

— Sur le genre *Spyridiocrinus* (trouvé aux fourneaux d'Angers). (Bull. Soc. géol. de France) 1890.

Préaubert. — Observations sur des anciennes mines de fer et sur le terrain silurien des environs d'Angers. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1876-77.

Renou. — Essais sur l'histoire naturelle du département de Maine-et-Loire 1790.

Rolland. — Note sur le terrain anthraxifère du bord de la Loire aux environs de la Haie-Longue entre Rochefort et Chalonnes (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1853.

Rondeau (l'abbé). — Description géologique des environs d'Angers. (Mém. Soc. d'agr. sc. et a. d'Angers) 1893.

Rondeau (l'abbé). — Etudes sur le terrain dévonien aux environs d'Angers. (Mém. Soc. agr. sc. et a. d'Angers) 1890.

Saporta (G. de). — Sur la découverte d'une plante terrestre dans la partie moyenne du silurien (schistes d'Angers). (Compte-rendu acad des sc.) 1877.

— Sur une nouvelle découverte de plantes terrestres siluriennes dans les schistes ardoisiers d'Angers, due à M. Louis Crié. (Eopteris). (Compte-rendu acad. des sc.) 1878.

Sæmann. — Relations géologiques d'un nouveau gisement de fossiles à Montreuil-Bellay (Maine-et-Loire). Paris 1856.

Tireau. — Note sur une analyse de marne des environs de Pouancé. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1863.

Tromelin (de) et **Lebesconte.** — Catalogue raisonné des fossiles siluriens de l'Anjou et de la Bretagne méridonale. (Association française p. l'av. des sc.) 1875.

Wolski (An.). — Mémoire sur le gisement du terrain anthraxifère dans le département de Maine-et-Loire et sur les relations géologiques avec les terrains qui l'avoisinent et qui le couvrent. (Congrès scientifique de France) 1843 Angers.

Etudes géologiques diverses concernant le département de Maine-et-Loire

Béraud (T. C.). — Etablissements scientifiques et artistiques d'Angers. Musée d'histoire naturelle. (Mém. Soc. agr. sc. et a. d'Angers) 1856.

Boreau. — Notice biographique sur M. Millet naturaliste. (Mém. Soc. acad. d'Angers) 1874.

Bouvet. — Le Musée d'histoire naturelle et le jardin des plantes d'Angers. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1885.

Bourgeois. — Sur les silex taillés offerts au Musée d'histoire naturelle d'Angers par M. Bourgeois. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1864.

Farge (Dr). — La section d'histoire naturelle à l'exposition d'Angers en 1864.

Lucante. — Essai géographique sur les cavernes de France et de l'étranger. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1881.

Maisonneuve (L. P.). — Notice biographique sur M. H. Hermite. (Mém. Soc. agr. sc. et a. d'Angers) 1880.

Soland (Aimé de). — Etude sur Guettard. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1871-72-73.

— Mélanges d'histoire naturelle. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1867.

— Note sur une fougère antédiluvienne (Eopteris). (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1880.

— Compte-rendu des excursions de la Société linnéenne. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1857.

Etudes sur les sciences géologiques publiées dans le département de Maine-et-Loire, mais ne concernant pas le sol de ce département

Archiac (le vicomte d'). — Note sur la paléontologie du terrain primaire Ann. Soc. lin. de M. et L. 1865.

— Explication du profil géologique de l'Angleterre. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1867.

Bourgoin. — Les grands naturalistes français au commencement du XIXᵉ siècle. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1863 et suivantes.

Chelot. — Notice sur la vie et les travaux d'Albert Guillet. (Bull. Soc. étud. sc. d'Angers) 1885.

Davy. — Ages des sables rouges de la forêt du Gâvre (Loire-Inférieure). Bull. soc. et. sc. d'Angers) 1889.

— Etude du métamorphisme aux environs de Nozay (Loire-Inférieure). (Bull. Soc. et. sc. d'Angers 1889.

Farge (le docteur). — *Elephas meridionalis* nouveau gisement à Chantonay (Vendée). (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1863.

Fouquet (le docteur). — Quelques mots sur la géologie du Morbihan. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1861.

Maisonneuve (L. P.). — Notice biographique sur M. J. Barrande. (Mém. Soc. ag. sc. et a. d'Angers) 1885.

Morren. — Fer météorique (Analyse). (Mém. Soc. agr. sc. et a. d'Angers) 1834.

Œhlert. — Etudes sur les terrains paléozoiques de l'Ouest de la France *Guerangeria Davousti* (Bull. Soc. ét sc. d'Angers) 1880.

— Note géologique sur le département de la Mayenne. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1881-82.

— Etude sur quelques trilobites du groupe des Proteidæ. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1885.

— Brachiopodes du dévonien de l'Ouest de la France. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1887.

— Description de quelques espèces dévoniennes du département de la Mayenne. (Bull. Soc. ét. sc. d'Angers) 1887.

Ravain (l'abbé). — Note sur un travail de M. Ch. Velain établissant une limite précise entre le lias supérieur et l'oolithe inférieure, d'après les documents laissés par feu M. Hermite professeur à la faculté catholique d'Angers. (Mém. Soc. agr. sc. et a. d'Angers) 1882.

Rivière. — Note géologique sur la Vendée. (Mém. soc. agr. sc. et a. d'Angers) 1834.

Soland (Aimé de). — L'art, l'industrie, les lettres et les sciences en Anjou. (Ann. Soc. lin. de Maine-et-Loire) 1880.

Viennot (T. C.). — Le diamant (étude historique et scientifique). (Ann. soc. lin. de Maine-et-Loire) 1880.

Cartes géologiques

Carte géologique du département de Maine-et-Loire par MM. *de Montmarin, Lechatellier* et *Cacarrié.* Paris 1845.

Carte géologique du département de Maine-et-Loire dressée sur les documents fournis par le service des mines. Angers. Barassé 1872.

Carte géologique détaillée de la France au 80.000ᵉ *feuille d'Ancenis* par MM. *Edouard* et *Louis Bureau.*

Carte hydrologique du département de Maine-et-Loire dressée par *Renou* 1796, manuscrit édité par *L. P. Davy* en 1880.

Carte géologique des environs de la Haie-Longue entre Rochefort et Chalonnes-sur-Loire par M. *Rolland* 1841.

Carte du terrain anthracifère situé dans le département de Maine-et-Loire par *A. Wolski* 1843.

Carte géologique de l'arrondissement de Segré par *L. P. Davy* 1879.

Carte du grès éocène de la rive gauche de la Loire par *O. Desmazières* 1890.

Carte des exploitations des mines de fer aux environs d'Angers par *E. Préaubert* 1876.

Carte pour l'étude du terrain dévonien aux environs d'Angers par l'abbé *Rondeau* 1890.

Carte géologique de l'arrondissement de Segré par M. *Danton* 1874.

Plan géologique du canton de Vihiers (Maine-et-Loire) par M. *Danton* 1870.

Mille, *Thoré* et *Guiller*. Profil géologique de la ligne de Paris à Brest par Angers 1867.

Triger et *Guiller*. Profil géologique de la ligne du Mans à Angers. Paris 1867.

Guiller. Profil géologique de la ligne de Vendôme à Angers par Château-du-Loir. *Inédit.*

L. D.

Notice explicative de la Feuille géologique de Quimper. (Service de la Carte géologique détaillée de la France) 1892; par M. CH. BARROIS.

INTRODUCTION

La feuille de Quimper offre un faisceau de roches feuilletées, en strates redressées verticalement, qui présentent uniformément leurs tranches aux eaux de l'Océan; le contour si remarquablement découpé des côtes, n'est ici que le résultat de la dénudation marine de formations inégalement résistantes. Les vastes baies de Douarnenez et d'Audierne ont été creusées par les eaux océaniques dans les schistes et micaschistes tendres, tandis que les caps de la Chèvre et la Pointe du Raz, formés de roches résistantes, reculaient plus lentement sous l'effort des flots: jadis, à la suite des ridements carbonifères, ces diverses formations s'avançaient également loin vers l'ouest, au-delà de l'île de Seins.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES ÉTAGES SÉDIMENTAIRES

A. Des **dunes** basses formant un cordon littoral, assez épais dans la baie d'Audierne, moins important dans la baie de Douarnenez.

a^2. Les **alluvions modernes** sont argileuses, argilo-sableuses ou tourbeuses (T).

a^1. Les **alluvions anciennes** se composent, dans les vallées, de galets peu roulés, sub-anguleux, en bancs stratifiés dans la vallée du Steir, au nord de Quimper.

Des levées de cailloux, *(plages soulevées)* sont visibles sur les grèves de Penhors et de Plovan, ainsi qu'en des points restreints de la baie de Douarnenez: elles atteignent 5 à 6 mètres de hauteur et présentent un mélange remarquable de roches. Nous y avons en effet reconnu en galets, toutes les roches primitives de la région et diverses roches du bassin de la Manche.

p^1. Des **sables avec galets** de quartz roulés existent dans l'anse de Toulven.

h^3. **Le terrain houiller** forme sur la feuille trois bassins distincts :

1° *Bassin de Quimper* (voir la légende de la feuille de Chateaulin);

2° *Bassin de Kergogne* (voir Chateaulin); 3° *Bassin de la baie des trépassés* : ce bassin très étroit (500 mètres) et très long 8.000 mètres) s'étend de la baie des Trépassés au moulin de Kerscoulet et peut-être jusqu'à Pont-Croix, présentant sur cette étendue de mauvais affleurements de schistes charbonneux avec empreintes végétales indéterminables, arkoses, grès feldspathiques durs et poudingues en couches verticales (inclinaison nord). Les poudingues contiennent des galets peu roulés, sub-anguleux de schiste houiller, de schiste cambrien, de quartz, de toutes les variétés des gneiss granulitiques de la région et de granulite; la localisation de ces poudingues au bord nord du bassin permet de penser qu'il est limité au sud par une faille, que l'état des affleurements ne permet pas toutefois de tracer.

d^2. **Schistes et calcaires de Néhou.** Étages de schistes bleuâtres grossiers avec grauwackes.

d^1. **Les schistes et quartzites de Plougastel** présentent au nord de la feuille, de la pointe de Lostmarch à Dinéault sur l'Aulne, les mêmes caractères que sur la feuille de Châteaulin.

A l'est de Plogonnec, à la limite est de la feuille, les schistes et quartzites présentent un autre affleurement, limité de toutes parts par des failles et où les roches sont profondément modifiées. Les schistes contiennent, fer tinané, ottrélite, associé au quartz et au mica blanc, et parfois même (Keraven) grenat, mica noir; les quartzites contiennent du mica noir.

s^{1-3}. Les **schistes et grès de Camaret** présentent trois divisions principales: 1° schistes à nodules à *Cardiola interrupta ;* 2° schistes ampélitiques à *Graptolithus colonus;* 3° psammites, schistes et conglomérats.

s^2. Les **schistes ardoisiers d'Angers** présentent deux assises fosilifères : l'inférieure, fomée de schistes noirs, contient la célèbre faune d'Angers: *Calymene Tristani, Illaenus giganteus;* la supérieure, très fossilifère à Morgat, fournit la faune de Domfront, d'Andouillé. Ces deux assises sont séparées par un étage stérile, *le grès Kérarcail*; elles sont recouvertes par l'assise du *calcaire de Rozan* à *Orthis Actoniœ*, que nous n'avons pu distinguer sur la carte.

s^{1b}. Le **grès armoricain** présente trois divisions lithologiques: 1° grès blanc quartzeux du Touliguet; 2° schistes de Portnaye; 3° grès feldspathique du Grand-Gouin.

s^{1a}. Les **schistes et Poudingues de Montfort**, horizontaux au cap la Chèvre, se redressent dans une station voisine de la verticale, suivant le pied sud du Menez-Hom, où ils reposent en concordance sur les étages inférieurs (x^b).

x^b. Les **schistes de Gourin** sont argileux, vert bleuâtre, avec lits alternants de quartzite sombre, de quartzophyllades et dalles schisteuses vertes. Les *poudingues de Gourin*, développés sur la feuille voisine (Chateaulin), font défaut ici; par contre cet étage est caractérisé dans la région par l'interstratification de nombreuses coulées de diabases et porphyrites amygdaloïdes, passant souvent par altération à des schistes verts cornés, chloriteux et calcareux.

L'état des affleurements ne permet pas de suivre sur le terrain ces venues basiques, mais leur importance est beaucoup plus grande que ne l'indiquent les quelques coulées tracées sur la carte : elles n'atteignent cependant pas le même développement que les venues contemporaines du Trégorrois.

x^a. Les **phyllades de Saint-Lô** passent insensiblement aux schistes de Gourin sans que nous puissions fixer entre eux la limite précise. C'est une puissante masse de schistes argileux bleuâtres, avec bancs de grauwacke et quartzite gris verdâtre, qui présente dans les falaises de la baie de Douarnenez la plus belle coupe de l'étage qui me soit connue en Bretagne.

TERRAINS ÉRUPTIFS ET MÉTAMORPHIQUES

ε^5. **Diabases ophitiques** formées de fer titané, sphène, microlithes de labrador cimentés par pyroxène: le principal filon s'étend de Douarnenez à Quimper, traversant toute la feuille. Dans les filons des environs de Plogonnec. le pyroxène a presque toujours disparu, complètement épigénisé par amphibole actinote verte.

χ. Le **Kersanton** forme plusieurs filons minces dans les falaises de

Telgruc ; la diorite micacée de Quimper, qui leur est rattachée sur la carte, en est bien distincte et se rapporte plutôt à ε^5

η **Diorite.** Ces roches proviennent pour la plupart de l'altération des diabases (ε^5), par épigénie du pyroxène, et sont des épidiorites.

γ^3 Des **microgranulites**, en filons minces, présentent la composition classique de ces roches; les deux temps de solidification n'étant pas séparés dans la plupart de ces filons; il ne faut probablement y voir que des apophyses du massif granulitique de Locronan.

γ^1. La **granulite** (granite à deux micas) forme quatre bandes principales sur la feuille, ce sont du nord au sud : 1° *Bande de Douarnenez*, de Douarnenez à la pointe du Van, formée d'un granite spécial, à orthose à grands cristaux, non brisés, abondants, remarquable par sa struture feuilletée par l'absence du mica blanc; l'abondance du mica noir en membranes provient sans doute des micaschistes dans lesquels le granite s'est trouvé injecté. Ce granite gneissique, riche en mica noir, rappelle celui de Dinan (Côtes-du-Nord); 2° *bande de Locronan*, formée d'une granulite grenue à gros grains, à mica noir et mica blanc, exploitée et recherchée dans toute la région comme pierre de taillle. Cette bande se réunit à celle de Quimper à l'ouest de Juch, vers Pouldergat, où la roche grenue, à gains plus fins, n'est plus aussi massive ni homogène ; 3° *bande de Quimper*, continue de la baie des Trépassés, au nord de Quimper, et présentant de nombreuses variétés grenues ou gneissiques, où les éléments constituants sont le plus souvent alignés. Au sud de Douarnenez, (Pouldavid, Le Mont), variété glanduleuse, feuilletée, riche en mica noir ; 4° *bande de Rosporden*, continue de l'île de Seins, au sud de Quimper, et formée d'une granulite à grains fins, généralement grenue, à orthose jaunâtre, à lamelles de muscovite à contours rhombiques et présentant de nombreuses variétés feuilletées, gneissiques, riches en mica blanc, au contact des roches schisteuses interstratifiées.

Les pegmatites sont très répandues, les micas et les feldspaths (orthose, oligoclase, microcline, anorthose) varient dans les différents filons; il en est de riches en tourmaline (Juch, Ploaré), en apatite (Juch, Penity en Ploaré), en grenat (Saint-Ey).

$\gamma^1 x$ $\gamma^{1a} x$. Les **granulites feuilletées** ($\gamma^1 x$) et **halleflints** ($\gamma^{1a} x$) sont des roches très variées alternant avec les schistes micacés (x). Leurs éléments composants sont ceux de la granulite voisine, mais leur structure est feuilletée, gneissique ; on suit sur le terrain tous les passages de ces roches avec les granulites d'une part et avec les schistes d'autre part.

Les éléments composants de ces gneissites (granulites feuilletées) sont orthose, plagioclase, microcline rare, tourmaline, quartz, mica noir, mica blanc ; tous sont susceptibles, suivant les cas, de s'isoler en glandules ou en nœuds isolés, disposés suivant les plans de schistosité de la roche. L'orthose a toutefois une tendance spéciale à cette disposition glandulaire ; ses cristaux sont alors rarement intacts mais bréchoïdes, ployés, brisés, en fragments peu déplacés, quoique tronçonnés. En outre de cette structure glandulaire la roche est encore caractérisée par l'alignement, l'entrelacement d'un certain nombre de ses éléments en membranes étendues : les grains et quartz toujours très nombreux sont parfois cimentés en nappes lenticulaires, les lamelles micacées se réunissent souvent aussi en tissus ou membranes continues. Ces tissus sont tantôt formés de mica noir (schiste métamorphisé) ou de mica blanc (orientation du mica blanc de γ^1), tantôt de la séricite verte provenant des schistes séricitiques ζ^2 et enfin de la séricite blanche dérivant de l'altération des feldspaths.

$\gamma^1\zeta^2$. **Granulites feuilletées** (ou gneissites) peu différentes des précédentes (γ^1x) au point de vue lithologique et formant une sorte d'auréole autour des micaschistes de la baie d'Audierne, de Plozévet à Pouldreuzic, Plonéour, et, à l'est, vers Tréméoc, Plomelin. La roche dominante est feuilletée comme un gneiss, fibreuse, glanduleuse, avec grenat, mica blanc, tourmaline, feldspath, quartz ; les tissus micacés sont constitués par des lamelles de muscovite et non par des feutres mates séricitiques ou par des membranes de mica noir, comme dans γ^1x. Le mica noir de $\gamma^1\zeta^2$, est associé aux tissus de muscovite ; il n'est pas mélangé aux autres éléments et représente les résidus des lambeaux micaschisteux enclavés, les feldspaths en cristaux glanduleux, parfois fragmentés, sont souvent obliques aux feuillets micacés de la roche qu'ils dérangent. On peut distinguer dans cette auréole de granulite, deux zones concentriques : l'intérieure, gneissique, formant une crête de la pointe de Sonch au sud de Plogastel et de là vers Peumérit et Plonéour : les débris du micaschiste y sont à l'état de fibres de mica noir ; l'extérieure présente des roches plus variées, granulitiques, grenues ou feuilletées, où les micaschistes et les leptynites sont reconnaissables à l'état de lambeaux enclavés.

xγ^1. **Les schistes granulitiques** surtout développés dans la vallée synclinale de la baie des Trépassés à Quimper, sont sombres, noirâtres, chargés de muscovite ; le mica noir en piles est rare, ainsi que staurotide (Kerdergat), andalousite (Pouldergat) ; ils présentent souvent des amandes granulitiques entre leurs feuillets, sans que la composition du schiste soit bien changée (Pouldergat), la séricite paraît généralement développée au contact. La structure de ces schistes est généralement écailleuse. On pourrait aussi bien les rapporter au ζ^2 qu'au x ; nous avons adopté ce dernier parti, sans preuves suffisantes, pour faire mieux ressortir sur la carte, par une teinte distincte, la disposition synclinale de la Cornouaille bretonne.

$\zeta^2\gamma^1$. **Les micaschistes granulitiques**, parfois conservés à l'état de micaschistes, sont généralement pénétrés des éléments de la granulite et présentent une structure gneissique. Leurs éléments composants sont alors mica noir, zircon, apatite, fer titané, sphène, orthose, microcline, oligoclase, quartz, mica blanc en grands cristaux ; le mica noir est souvent disposé en membranes, en amas continus, et est associé à la sillimanite (Juch, Jaguidy en Pouldergat, Keralec en Ploaré, Kervescard en Quimper, le Loch en Primelin). Les alternances des deux roches ζ^2 et γ^1 sont si répétées et leur pénétration si intime qu'on ne peut les limiter exactement sur la carte et que les limites sont forcément approximatives (Guengat à Juch). La granulite s'isole souvent dans cette série en filons moliniformes grenus, aplitiques ou pegmatiques.

ε^4. **Diabases, schistes, porphyrités augitiques et tufs diabasique** (aε^4) : C'est dans les falaises (Lostmarch, Morgat, l'Aber) qu'on peut observer avec le plus de clarté le mode de gisement des diabases et porphyrites. Ces roches s'y présentent sous forme de couches minces interstratifiées entre les dépôts sédimentaires : leurs bancs superposés correspondent à autant de coulées successives, séparées les unes des autres par des bancs de schiste, de nature et de composition variées et par des bancs de tufs à ciment chlorito-schisteux ou calcareux, renfermant avec des fossiles des débris stratifiés de projection, lancés par des bouches volcaniques, avant l'émission de la lave qui a coulé par dessus.

On peut distinguer parmi les diabases trois variétés principales : 1° *diabases à olivine ;* 2° *diabases grenues sans olivine ;* 3° *diabases ophitiques.* Elles ont tranformé les schistes au contact en desmosites et en spilosites.

Les porphyrites augitiques comprennent un groupe de roches fluidales, généralement amygdalaires, à structure microlithique et cristallitique ; elles présentent des variétés nombreuses formant deux séries parallèles, continues, à structure enchevêtrée ou sphérolithique, qui s'étendent depuis les obsidiennes diabasiques jusqu'aux diabases ophitiques, suivant que les deux temps de consolidation sont plus ou moins marqués. L'étude des tufs avec leurs blocs projetés, éclats, bombes, lapilli, cendres, montre qu'il y eut formation de scories bulleuses et des émanations gazeuses, dans les volcans siluriens du Menez-Hom.

ε^1. **Les diabases à ouralite** (épidiorites) **et porphyrites cambriennes** forment des lits interstratifiés, contemporains de ces dépôts, dans les schistes cambriens du sud de Menez-Hom, notamment dans les falaises de Saint-Nic. On y distingue des diabases ophitiques à microlithes de labrador cimentés par cristaux de pyroxène, avec fer titané, sphène, mica noir, quartz, chlorite ; des épidiorites à fer titané et sphène, oligoclase, actinote fibreuse, quartz, micropegmatite de plagioclase et quartz, chlorite, calcite, épidote ; des porphyrites augitiques à rares cristaux de plagioclase de grande taille, nombreux microlithes d'oligoclase, parfois arborisés, et minéraux secondaires, épidote, quartz, sphène, calcite ; des schistes amphiboliques, des cornes vertes et des schistes calcareux, provenant de modifications secondaires des roches précédentes. Ces roches rappellent sur une plus petite échelle, par leur structure et leur gisement, celles qui prennent un si grand développement dans la baie de Plestin (Côtes-du-Nord). Autour de Quéménéven divers lits interstratifiés de roches schisteuses amphiboliques peuvent encore appartenir à cette série.

SCHISTES CRISTALLINS

δ^1 Les **amphibolites** présentent deux variétés principales d'après l'état de leur amphibole : l'une à grands cristaux dichroïques d'hornblende avec feldspaths en assez grands cristaux, pauvre en quartz (Guengat, Quimper, Juch) ; l'autre à petits cristaux verts, en aiguilles, d'actinote, riche en quartz, orthose, oligoclase, en petits grains, peu maclés, souvent brisés (Plogonnec, Petta à Douarnenez), et qui passent aux schistes amphiboliques où le feldspath est moins abondant (massif de Plovan, Pen-ar-Ménéz en Douarnenez) et aux chloritoschistes (massif de Plovan).

δ^2 Les **pyroxénites** forment dans les environs de Pleumérit des couches interstratifiées aux amphibolites et parfois grenatifères, passant aux éklogites (Créach en Peumérit, Laraon en Pouldreuzic). Les éléments sont : rutile, fer oxydulé, sphène, malacolite, actinote, zoïsite, épidote, quartz.

σ Les **serpentines** de Plovan, Pleumerit, constituent le gisement le plus important de l'Ouest de la Bretagne. La roche, exploitée pour les constructions rurales des environs est altérée ; on n'observe dans la masse serpentineuse isotrope, que des cristaux d'actinote entourant de rares débris de diallage, de l'épidote, du fer oxidulé, et exceptionnellement de l'olivine (Creach).

ζ^2. Les **micaschistes, gneiss et schistes micacés à minéraux** correspondent sur la feuille à deux lignes anticlinales : la bande septentrionale de la pointe du Van à Douarnenez et Quéménéven, présente dans les points où elle n'est pas modifiée ($\zeta^2\gamma^1$) des schistes séricitiques bariolés, souvent micacés, à mica noir, mica blanc, fer oxydulé, tourmaline, rutile, quartz andalousite et grenat souvent altérés, avec bancs de grauwacke micacée.

La bande méridionale, brisée suivant son axe, occupée sur la feuille par les granulites feuilletées ($\gamma^1\delta^2$) de Plonéour, présente ainsi deux ailes séparées : l'une, au nord, est étalée et très repliée dans la baie d'Audierne ; l'autre, au sud, s'étend du midi de la baie d'Audierne à

Gouesnach. Les roches dominantes sont des schistes micacés à deux micas, à tissus continus de muscovite, contenant accessoirement cristaux glanduleux d'orthose, plagioclase, fer magnétique, (sud de Lesvagnol en Tréogat); elles alternent avec les quartzites, des leptynites et des roches basiques.

FILONS

Q. Le **quartz** forme divers filons employés pour l'entretien des routes.

REMARQUES STRATIGRAPHIQUES ET OROGRAPHIQUES

Le parallélisme des bandes d'affleurement des divers terrains de la feuille, en longues rayures étirées avec roches feuilletées verticales, donne à cette feuille son cachet propre. Leur disposition est alternativement synclinale et anticlinale, mais les clefs de voûte ont été rasées par les dénudations qui nous montrent les tranches des couches sous forme d'un faisceau de formations verticales, parallèles et feuilletées.

Les lignes synclinales principales de la feuille, sont en procédant du Nord au Sud : 1° le pli synclinal de Châteaulin ; 2° celui de Quimper. Les lignes anticlinales correspondantes sont : 1° le pli anticlinal de Ploaré ; 2° celui de la Forest.

Les actions orogéniques qui ont ainsi transformé en rides étroites, parallèles, des bassins originaires de forme inconnue, se sont fait sentir après le carbonifère inférieur (schistes de Châteaulin) ; elles sont antérieures au houiller supérieur de Quimper ($\mathbf{h}^3$), puisque ces roches houillères contiennent à l'état de galets roulés, les granulites et les diverses roches feuilletées de la feuille (ζ-x). D'autre part, la station verticale, redressée, de ces couches houillères, alignées, suivant la direction des formations antérieures, témoignent que d'importants mouvements du sol ont suivi le grand ridement carbonifère et qu'ils se sont opérés dans le même sens, que leur action s'est superposée à la première. Les longues traînées de roches gneissiques, granitiques, montrent bien les indices des puissantes actions mécaniques subies.

Les principales venues éruptives de la feuille sont formées par la granulite et sont réparties en quatre traînées parallèles, correspondant aux lignes anticlinales précitées; elles ont apparu par conséquent entre $\mathbf{h}_v$ et $\mathbf{h}^3$. Les roches basiques présentent un intéressant épisode volcanique au Nord du Menez-Hom, où pendant l'époque silurienne supérieure, des volcans sous-marins déversèrent sur une surface de plus de 200 kilomètres carrés, des diabases et porphyrites, accompagnés de blocs de projection sub-aériens, bombes et lapilli.

REMARQUES HYDROGRAPHIQUES

Les principaux niveaux d'eau de cette région, formée de strates verticales, inégalement perméables, se trouvent à la limite de $x\gamma^1$ et de γ^1

(vallée de Goayen), suivant le filon de diabase de Quimper à Douarnenez, au bord sud du massif imperméable de serpentine de Plovan, et suivant la limite de s^{1a} et de s^{1b} au versant sud de Menez-Hom.

CULTURES

Les granulites sont couvertes de landes et de sapins, les régions schisteuses (x) du Nord, sont favorables aux prairies : les crêtes de grès armoricain et les serpentines sont remarquablement stériles.

DOCUMENTS ET TRAVAUX CONSULTÉS

Carte géologique de la France, par MM. Dufrénoy et Elie de Beaumont, ingénieurs en chefs des mines (1842) ; Carte géologique du département du Finistère, par M. de Fourcy, ingénieur des mines (1844).

Travaux géologiques de MM. Rivière, Guillier, Durocher, et *Annales de la Société géologiques du Nord*, tomes XIII et XVIII,

Echinides nouveaux ou peu connus ; 12e article, par M. G. Cotteau. (*Mém. Soc. zool. Fr.* 1893, t. VI, p. 344, pl. XXIII et XXIV).

M. Cotteau publie dans cette note huit espèces dont la plupart proviennent de l'Ouest de la France. Ce sont :

Pedina Grossouvrei Cotteau. — Carrière de Saint-Léger de Montboillais, route de Loudun à Montreuil-Bellay (Maine-et-Loire). Très rare. Limite du Bajocien et du Bathonien. Coll. G. de Grossouvre.

Hemicidaris Bigoti Cotteau. — May (Calvados). Très rare. Etage toarcien. Coll. Cotteau (M. Munier-Chalmas).

Salenia cylindrica Arnaud. — Meschers (Charente-Inférieure). Très rare. Dordonien moyen. Coll. Boreau.

Temnocidaris Baylei Cotteau. — Talmont (Charente-Inférieure) ; Saint-Médard de Barbezieux (Charente). Assez commun. Sénonien supérieur. Coll. Arnaud, Cotteau, Gauthier.

Cyphosoma Rejaudryi Arnaud. — Floirac (Charente-Inférieure). Très rare. Campanien inférieur, avec Echinocorys orbis. Coll. Arnaud.

Orthechinus Boreaui Arnaud. — Maurens (Dordogne). Rare. Dordonien moyen. Coll. Boreau.

Thylechinus Rejaudryi Arnaud. — Fugeras (Charente-Inférieure) Campanien inférieur. Coll. Arnaud.

Echinolampas Dumasi. — Montigné Briand (carrière de Moulîgné), Langeais (Maine-et-Loire). Assez rare. Faluns de l'Anjou. Miocène Coll. Dumas, Cotteau.

L. B.

Etude géologique sur l'ouest de la France ; par M. P. Lebesconte. *(Bull. Soc. scient. et médic. de l'Ouest*, 1892 et 1893).

Sous ce titre, M. Lebesconte a donné un résumé de la géologie du massif armoricain. Ce mémoire, pour lequel l'auteur a utilisé les travaux publiés jusqu'à ce jour sur la géologie et la paléontologie de cette région sera lu avec intérêt par les personnes qui désirent s'initier à la géologie de la Bretagne.

L. B.

Sur l'âge du granite du nord-ouest de l'île de Jersey ; par M. de Lapparent. *(Bull. Soc. géol. Fr. 3e sér.* t. XX. *Compte-rendu sommaire, séance du 21 mars 1892*, p. XLIV).

« M. de Lapparent signale une note récente de M. Bigot [1], dans laquelle le granite du nord-ouest de Jersey, en raison de sa ressemblance avec celui de Flamanville, est indiqué comme probablement dévonien. M. de Lapparent s'étonne de cette assimilation. Il ne voit au nord-ouest, comme au sud-ouest de Jersey, qu'un même granite, d'ailleurs assez polymorphe, traversant les schistes cambriens et traversé lui-même par une granulite rose, dont la sortie a certainement précédé les épanchements porphyriques. Or ces derniers, qu'aucun granite ne pénètre, étant recouverts par un poudingue. que M. Bigot a contribué plus que personne à faire assimiler au poudingue pourpré de Normandie, et qui contient d'ailleurs de nombreux blocs de granite, il ne paraît pas y avoir la moindre raison pour attribuer l'éruption de ce dernier à une autre époque que la fin du dépôt des schistes dits de Granville. Une fois de plus cet exemple peut servir à montrer avec quelle réserve on doit user, pour la chronologie des roches éruptives, de l'argument lithologique ».

---

[1] Bigot : *Esquisse géol. de la Basse-Normandie.* (*Bull. du Laborat. de géol. de la Fac. des sc. de Caen.* 1re année, 1890. p. 232). Voy. *Bull. Soc. sc. nat. Ouest.* t. 2. analyses p. 145.

Etude préliminaire sur les terrains jurassiques de la Normandie (suite[1]) ; par M. Munier-Chalmas. (*Bull. Scc. géol. Fr.* 3e *sér.*, tom. XX. Compte-rendu sommaire, séance du 5 déc. 1892, p. CLXI à CLXX.

Toarcien. — Continuant son étude des terrains jurassiques de la Normandie, M. Munier-Chalmas nous apprend qu'aux environs de May le *Toarcien* présente les zônes successives suivantes :

Au-dessus des couches à *Amaltheus margaritatus* qui terminent le *lias* on trouve :

1° Des calcaires sableux remplis de belemnites et de fragments de crinoïdes, ces couches ont été longtemps confondues avec leurs analogues du *lias moyen.*

Ce niveau se termine par des argiles rouges contenant les brachiopodes étudiés par Deslongchamps et M. Munier-Chalmas.

2° Des calcaires jaunâtres ou rouges avec des espèces nouvelles, étudiées par M. Munier-Chalmas, du groupe de *Harpoceras Levisoni* et *Harp falciferum.*

3° Des calcaires formés exclusivement de débris de crinoïdes et ressemblant au calcaire à entroques du Bajocien.

4° Des calcaires, des marnes et des argiles de la zone *Harpoceras bifrons.*

5° Calcaires avec *Harpoceras Ariatulum. Harp. Toarcensis*, etc.

6° Dans la carrière de Diguet, un horizon contenant *Dumortieria n. sp. Dumont.* voisin de *radiosa. Hammatoceras* voisin de *insigne*, etc.

En Normandie le *Toarcien* se termine par des couches à oolithes ferrugineuses caractérisées par *Harpoceras Aalense* ou *Harp. opalinum*; l'auteur distingue deux assises différentes :

A. La première très développée aux environs de Bayeux renferme *Harp Aalense*, *Harp subcomptum*, *Harp mactra*, *Dumortiera sp.* etc.

B. La seconde n'a été rencontrée que dans la carrière de Diguet près May, elle renferme *Harp opalinum.*

La superposition certaine de ces deux assises reste à établir en Normandie comme elle l'a été en Souabe par Quenstedt.

Bajocien. — 1° Extension considérable des couches à *Ludwigia Murchisonæ* se divisant en trois zones :

A. Zone infer avec *Ludwigia Murchisonæ* type et ses variétés *Haugi*, *obtusa* etc. *Tnetoceras scissum.*

B. Zone moyenne avec *Ludwigia Muschisonæ* et variété *Baylei. Eurycites* se rapprochant beaucoup de *Eury. fallax* etc.

---

[1] Voyez Bull. Soc Sc. nat. Ouest. t. III p. 41.

C. Base des couches à *Ludw. concava* contenant avec celle-ci *Ludw. cornu*, *Ludw. aperta*, *Ludw. decipiens*, *Ludw. rudes*, *Sonninia* et *ria.*

2°. — Calcaires blancs contenant *Witchellia*, *Pœcilomorphus Lissoce-Zurcheras* et *Cœloceras.*

3°. — Les assises à *Son. patella*, *Son. propinquans* etc. fossilifères aux environs de Bayeux, manquant aux environs de May.

4°. — Les assises à *Witchellia Romani. Son. deltafalcata. Son. furticarinata* si riches en Souabe et à Digne, n'ont pas été reconnues en Normandie.

5°. — Les premières assises du Bajocien sup. manquent dans beaucoup de points de la Normandie et notamment aux environs de May ; à Bayeux la succession est plus complète.

A. — A la base de l'oolithe se voient des ammonites arrachées aux couches à *Cœloceras Sauzei.*

B. — Couches contenant : *Oppelia subradiata. Op. Truellei, Parkinsonia Parkinsoni* etc.

6°. — Base des couches de *l'oolithe blanche* avec *Stomechinus bigranularis* et les ammonites précédentes.

7°. — Calcaire blanc à la surface, bleu en profondeur avec lits de spongiaires localisés contenant les ammonites déjà citées et *Belemnites Bessinus.*

8°. — Calcaire à *Perisphinctes zigzag* et autres se reliant au Bathonien.

Après avoir étudié les phénomènes de transgression et de régression qui ont affecté les assises du terrain Bajocien et avoir admis la possibilité de reconnaître l'étage Aalien, M. Mulnier Chalmas annonce qu'il laisse pour une autre note l'étude du Bathonien et du Callovien inférieur et moyen.

Callovien supérieur. — Les assises les plus anciennes du Callovien affleurent sous la mer, au large de Beuzeval, avec *Peltoceras athleta. Aspidoceras hirsutum*, etc.

Au-dessus se trouvent des couches d'argiles rouges ou noires qui alternent avec des bancs calcaires à *Ostrea gregaria* au pied de la falaise entre Beuzeval et Villers-sur-Mer. Puis viennent des argiles brunes ou noirâtre renfermant *Cardioceras Mariæ*, *Card. Lamberti*, etc.

Oxfordien. — Au-dessus viennent les couches à *Cardioceras cordatum*, c'est le début de l'Oxfordien.

1° — Dans la falaise de Villers l'Oxfordien commence avec les marnes brunes qui supportent des calcaires argileux à oolithes ferrugineuses avec *Cardioceras cordatum*, *Card. vertebrale*, *Perisphinctes Martelli*, etc.

2°. — Argiles, grès argileux, calcaires à oolithes ferrugineuses avec *Cardioceras*, *Aspidoceras*, *Perisphinctes* et un lit de Trigonies du groupe de la *Trigonia Woodwardsi.*

3°. — Calcaires argileux oolithiques ferrugineuses avec *Aspidoceras faustum.* Cet horizon est constant dans les falaises depuis Hennequeville jusqu'à Dives.

4°. — Calcaires oolithiques dans lesquelles on trouve, notamment à Trouville, de très beaux exemplaires de *Perisphinctes Martelli.*

L. D.

I. — ZOOLOGIE

La baleine de Morsalines, *Balænoptera borealis* Fischer ? par M. Henri Jouan. *(Mém. de la Soc. nationale des sc. nat. et math. de Cherbourg*, t. XXVIII, 1893, p. 37 à 52).

M. H. Jouan fait, dans cette note, l'étude d'une Balénoptère échouée, le 27 mars 1893, à Morsalines, à 4 kil. au S. de Saint-Vaast-la-Hougue.

L'animal échoua vivant sur les hauts-fonds qui s'étendent assez loin au large dans cette partie de la baie de la Hougue et découvrent à marée basse. Il était long d'environ 14 mètres. Les principaux caractères relevés sont les suivants :

Cannelures longitudinales sillonnant la partie antero-inférieure du corps ; formes relativement sveltes ; nageoires pectorales peu longues ; absence de gros tubercules au voisinage des lèvres ; queue carènée, surtout en dessus où la carène, très prononcée, se relève un peu au dessus de la direction générale ; dessus de la tête déprimé, plat ; museau pointu ; machoire inférieure avançant un peu, mais très peu, sur la supérieure ; les nageoires pectorales, très étroites, coupées à leur extrémité, devaient mesurer 1 mètre 60 à 1 mètre 65 de long, soit un peu plus du neuvième de la longueur totale ; leur point d'attache est au tiers de la longueur, à partir du museau ; nageoire dorsale en forme de triangle curviligne dont la base occupe une longueur de 0 mètre 47 sur la carène de la queue. Le bord antérieur est fortement recourbé en arrière, tandis que le bord postérieur, beaucoup plus court, est fortement excavé. La hauteur totale de la nageoire n'est guère que de 0 mètre 30. L'extrémité postérieure de la base est un *peu en avant* mais *très peu* d'une verticale qui passerait par l'anus. Les *cannelures*, les *plis longitudinaux* partent de la symphise de la mâchoire inférieure et vont (les plus longs) jusqu'à l'ombilic.

Les parties supérieures du corps, très lisses, sont noires, avec un reflet quelque peu brun, sauf sur les lèvres, les pectorales et les parties adjacentes, où la couleur noire rappelle tout à fait le cuir noir verni. Le noir du dos va se dégradant, s'éclaircissant, en gagnant les flancs et les parties inférieures du corps, et tourne au gris foncé avec des mouchetures, des hachures blanches, dirigées en divers sens ; le dessous de la queue tourne au blanc sale, avec un reflet un peu rosé. Sur les bords de la région plissée, aux environs de la tête et des pectorales, les plis sont noirs à l'extérieur, tournant au gris et au blanc sale à mesure qu'ils se rapprochent de l'axe longitudinal du corps ; toutefois, ceux du côté droit sont plus blancs que ceux de l'autre côté. Le fond des sillons est noir ou noirâtre.

La face externe des pectorales est d'un beau noir luisant. La face interne n'est pas visible.

Les petits fanons de la partie antérieure de la bouche n'ont pas une couleur bien définie : plus ou moins noirs, ou couleur de corne, avec des stries blanc sale, verdâtres, dans le sens de la longueur. Les crins qui garnissent leur bord interne sont fins, de couleur *blanche*, tirant un peu sur le jaune très pâle.

Après avoir donné cette description, M. Jouan se demande à laquelle des quatre espèces de Balénoptères de l'Atlantique-nord on doit rapporter le Rorqual de Morsalines ?

1° *Balænoptera rostrata* Fabr.
2° « *musculus* F. Cuv., Malmgren etc.
3° « *Sibbaldii* Gray.
4° « *borealis* Fischer.

1° *Balænoptera rostrata* Fabr. doit être mise hors de cause. Sa petite taille (elle ne dépasse pas ordinairemeut 10 mètres), ses fanons jaune pâle, presque blancs, le chevron qu'elle a sur la face antérieure des pectorales, la caractérisent en effet nettement.

2° *Balænoptera musculus* F. Cuv. à la nageoire dorsale située presque à moitié distance de la caudale à l'anus, tandis que cette même nageoire, chez le Rorqual de Morsalines, se trouve beaucoup plus en avant, sur une verticale passant un peu en avant de l'anus.

3° *Balænoptera Sibbaldii* Gray, a les fanons noirs, *garnis de barbes noires et épaisses*, tandis que chez le sujet en question les fanons ont des crins blancs et fins.

4° *Balænoptera borealis* Fischer s'accorde bien au contraire avec les caractères relevés sur le sujet de Morsalines. Les couleurs données par les différents auteurs s'écarteraient toutefois un peu ; mais il est possible que ces varations soient dues à des différences individuelles. C'est à cette dernière espèce que M. Jouan croit pouvoir rapporter la Balénoptère de Morsalines.

Il fait observer que *Balænoptera Sibbaldii* et *Balænoptera borealis* sont des espèces fort rares sur les côtes françaises. On ne connait en effet qu'un seul échouement de *Balænoptera Sibbaldii*, à l'île d'Oléron en

1827 (P. J. Van Beneden. Les Balénoptères du nord de l'Atlantique, 1869), et, de même, pour *Balænoptera borealis*, que le jeune mâle, long de 8 mètres, recueilli près de Biarritz, le 29 juillet 1874 et étudié par Fischer (comptes-rendus de l'Acad. des sc. 27 déc. 1876).

M. Jouan termine son intéressante note par quelques détails relatifs aux habitudes de *Balænoptera borealis* empruntés à P. J. Van Beneden. (Hist. nat. des Balénoptères, 1887).

L. B.

Observations zoologiques (mammifères et oiseaux), par M. Emile Anfrie. *(Feuille des jeunes naturalistes,* 1892, 22e année, p. 191.

Sorex vulgaris. — M. Anfrie signale une Musaraigne carrelet, *Sorex vulgaris* L., adulte, variété albine, capturée le 15 mai 1892 aux environs de Lisieux.

Harelda glacialis. — Degland et Gerbe décrivent le mâle de la Fuligule de Miquelon, *Harelda glacialis*, comme ayant, en hiver et en été, les pattes jaunes avec les palmures noirâtres et le bec tacheté de rougeâtre. M. Anfrie, contrairement à cette observation, fait remarquer qu'un mâle très adulte tué en hiver en Normandie avait les tarses et les doigts d'un beau gris bleuâtre clair et le bec marqué d'une tache rouge carmin.

L. B.

Notes ornithologiques, par M. Emile Anfrie. *(Feuille des jeunes naturalistes*, 1892, 22e année, p. 150).

Dans cette note, l'auteur mentionne la capture sur les côtes de Normandie de deux Macreuses à lunettes.

La pêche du Germon dans le golfe de Gascogne, par MM. G. Roché et A. Odin. (*Revue marit. et colon., section pêches*, 1893, p. 353-368).

Dans cet article, les auteurs donnent d'intéressants renseignements sur la pêche du Germon, *Thinnus allalonga* Cuv. et Val., connu vulgairement sur nos côtes, sous le nom de Thon.

L. B.

Notes sur quelques amphipodes méditerranéens de la famille des Orchestidæ ; par M. Ed. Chevreux. (*Bull. Soc. zool. Fr.*, 1893, t. xviii, p. 124 à 128).

Dans cette note, M. Chevreux donne des détails intéressants sur *Talitrus locusta* Pallas, *forma méditerranea*, *T. platycheles* Guérin, *Orchestia crassicornis* Costa, *O. cavimana* Heller, *Talorchestia Deshayesi* Audouin.

Parlant de l'*Orchestia cavimana*, M. Chevreux rapporta que M. Marcel Ladmirault lui a envoyé un superbe exemplaire mâle trouvé vivant au milieu même de la chaussée de la rue Lamoricière, à Nantes, en plein soleil, et par 38° de chaleur, le 26 juin 1892.

L. B.

Liste des mollusques marins recueillis à Granville et à Saint-Pair ; par Ph. Dautzenberg. (*Journal de Conchyliologie*, janvier, 1893, p. 17, et, tirage à part, à Paris, chez l'auteur, 213, rue de l'Université).

M. Dautzenberg rappelle d'abord les travaux malacologiques publiés antérieurement sur cette région. Ce sont : de Gerville : *Catalogue des coquilles trouvées sur les côtes du département de la Manche*, 1825 : Guilledou : *Notice sur Grandville*, 1858 ; D^r Servain : *Catalogue des coquilles marines recueillies sur les côtes de Grandville*, (*Annales de malacologie*, 1870).

Cette dernière liste comprend 85 espèces, tandis que le nombre de celles qu'a pu recueillir M. Dautzemberg, pendant un séjour d'un mois, en août 1891 s'élève à 150.

L'auteur, après avoir fait l'examen critique des travaux de ses prédécesseurs, énumère les espèces rencontrées par lui en les accompagnant de remarques instructives.

L. B.

Une excursion malacologique à Saint-Lunaire (Ille-et-Vilaine) et aux environs de cette localité; par Ch. Dautzenberg. (*Bull. de la Soc. d'étud. scient. de Paris*, 9^e *année*, 1887).

Il nous paraît utile d'analyser ce travail, qui date déjà de quelques années, avant de parler des nouvelles recherches faites dans cette même région, par le savant malacologiste.

La faune malacologique des côtes de Bretagne est bien connue, dit M. Dautzenberg, depuis les publications de MM. Collard des Cherres, Fischer, Taslé, Daniel, etc. En 1872, le docteur E. Grube publia un catalogue des Invertébrés marins de divers ordres, recueillis par lui à Saint-Malo et à Roscoff. La liste donnée par cet auteur énumère 62 espèces, dont l'une *Littorina tenebrosa* peut-être considérée comme une simple variété de *L. rudis*.

Celle donnée par M. Dautzenberg, comprend 154 espèces, accompagnées d'annotations fort instructives sur l'habitat et le degré de rareté, aussi regrettons nous de ne pouvoir reproduire ici toutes les observations enregistrées dans cette note.

Pelecipoda Goldfuss

1 *Pholas dactylus* Lin. Saint-Jacut.
2 *Barnea candida* Lin. T. R. seulement des valves isolées.
3 *Solen vagina* Lin.
4 *Solen ensis* Lin.
5 *Solen pellucidus* Penn. Une seule valve sur la plage de Dinard.
6 *Thracia papyracea* Penn. R.
7 *Thracia distorta* Poli. Une seule valve.
8 *Lyonsia norvegica* Spengler. Deux exemplaires entiers sur la plage de Saint-Lunaire.
9 *Pandora inæquivalvis* Lin. Abondant sur le sable dans la zone des laminaires.
10 *Mactra stultorum* Lin.
11 *Mactra helvacea* Chemn. T. R.
12 *Mactra solida* Lin. et var. *elliptica* Brown.
13 *Mactra subtruncata* Mont. A. C.
14 *Lutraria elliptica* Lam.
15 *Lutraria oblonga* Chemn.
16 *Corbula gibba* Olivi. R.
17 *Lucina borealis* Lin. var. *minor*. A. R.
18 *Loripes leucoma* Turton. T. C.
19 *Axinus flexuosus* Mont. C. Valves isolées.
20 *Lasæa rubra* Mont. T. C.
21 *Donax vittatus* Da Costa. Valves isolées seulement.
22 *Donax politus* Poli.
23 *Scobicularia piperata* (Bellon) Gmelin.
24 *Syndosmya alba* S. Wood. P. C.
25 *Acropagia crassa* Gmel. R.
26 *Tellina fabula* Gronovius.
27 *Tellina squalida* Pennant. R.
28 *Tellina tenuis* Da Costa.
29 *Tellina balthica* Lin. T. R. Saint-Malo.
30 *Tellina donacina* Lin.

31 *Psammobia vespertina* Chemn. T. C.
32 *Tapes decussatus* Lin. T. C.
33 *Tapes pullaster* Mont. T. C.
34 *Tapes aureus* Gm. T. C. plusieurs variétés.
35 *Tapes edulis* Chemn. R.
36 *Tapes virgineus* Lin. C.
37 *Venus verrucosa* Lin. C.
38 *Venus ovata* Penn. C. avec les variétés *alba* et *rosea*.
39 *Dosinia exoleta* L. R. Valves roulées.
40 *Astarte triangularis* Mont. Quelques valves.
41 *Cardium edule* Lin.
42 *Cardium echinatum* Lin. T. R.
43 *Cardium nodosum* Turton (1822), avec les variétés *rosea* et *lactea*. C.
44 *Cardium exiguum* Gmel. C.
45 *Lævicardium norvegicum* Spengler. P. C.
46 *Arca lactea* Lin. R.
47 *Pectunculus glycimeris* Chemn. Valves roulées.
48 *Nucula nucleus* Lin. et var. *radiata* Forbes et Hanley.
49 *Mytilus edulis* Lin. T. C.
50 *Modiola barbata* Lin. A. R.
51 *Modiola adriatica* Lam.
52 *Modiolaria marmorata* Forbes. Vivant parmi les *Ascidies* et parmi les byssus du *Modiola barbata*, au rocher du Grand-Lambert.
53 *Lima subauriculata* Mont. Une seule valve trouvée par M. H. de Cort sur la plage de Saint-Lunaire.
54 *Pecten maximus* Lin.
55 *Chlamys opercularis* Lin.
56 *Chlamys varia* Lin.
57 *Anomia ephippium* Lin.
58 *Ostrea edulis* Lin.

Scaphopoda Bronn

59 *Dentalium vulgare* Da Costa. et var. *rosea*.
60 *Dentalium novem-costatum* Lam. T. R.

Gastropoda Cuvier

61 *Chiton marginatus* Penn. T. C.
62 *Chiton cancellatus* Sow. C.
63 *Anisochiton fascicularis* Lin. T. R.
64 *Anisochiton discrepans* Bronn. A. C.
65 *Patella vulgata* Lin. T. C. et variétés.
66 *Patella athletica* Bean. C.
67 *Helcion pellucidum* Lin. R.
68 *Helcion corneum* de Gerville.

69 *Acmœa virginea* Müller.
70 *Pleurobranchus plumula* Mont. P. C.
71 *Emarginula fissura* Lin. T. R.
72 *Emarginula rosea* Bell. C.
73 *Fissurella reticulata* Da costa.
74 *Calyptra chinensis* Lin. C.
75 *Elysia viridis* Alder et Hancock. Un seul exemplaire.
76 *Doris aspera* Alder et Hancock. Dinard.
77 *Goniodoris nodosa* Mont. R.
78 *Polycera Lessonii* d'Orb. Un seul.
79 *Triopa claviger* Müll. R.
80 *Eolis coronata* Forbes. R.
81 *Aphysia punctata* Cuvier. Un individu vivant.
82 *Haminea cornea* Lam.
83 *Philine aperta* Lin. C.
84 *Philine catena* Lin.
85 *Retusa truncatula* Brug. T. R.
86 *Actæon tornalis* Lin. T. R.
87 *Otina otis* Turton. Un sujet vivant.
88 *Natica catena* da Costa. P. C.
89 *Natica Alderi* Forbes. P. C.
90 *Lamellaria perspicua* Lin. R.
91 *Velutina lævigata* Lin. C.
92 *Haliotis tuberculata* Lin. A. C.
93 *Circulus striatus* Phillipi. Un exemplaire.
94 *Trochus conuloides* Lam. T. C.
95 *Trochus exasperatus* Pennant. A. C.
96 *Trochus striotus* Lin. A. C.
97 *Trochus crassus* Pulteney. T. C.
98 *Trochus cinerarius* Lin. T. C. Avec plusieurs variétés.
99 *Trochus obliquatus* Gm. C. Avec plusieurs variétés.
100 *Trochus magus* Lin. Avec variétés.
101 *Phasianella pullus* Lin. Et var. *pulchella* Recluz.
102 *Adeorbis subcarinatus* Mont. C.
103 *Littorina littorea* Lin. C.
104 *Littorina rudis* Maton et Rackett. T. C. Avec nombreuses variétés.
105 *Littorina obtusata* Lin. C. Avec variétés.
106 *Littorina neritoides* Lin. T. R.
107 *Lacuna divaricata* Fabr. C.
108 *Lacuna puteolus* Turton. C.
109 *Lacula pallidula* da Costa. T. C.
110 *Cæcum glabrum* Mont. Un exemplaire.
111 *Rissoa membranacea* Adams. C. Avec variétés.
112 *Rissoa lilacina* Recluz. Avec variétés.
113 *Rissoa parva* Da Costa. Avec variétés.

114 *Rissoa Guerini* Recluz. A la limite des extrêmes grandes marées.
115 *Rissoa costata* Adams. Sous les pierres, sur le sol vaseux.
116 *Rissoa striata* Adams. Même habitat.
117 *Rissoa lactea* Michaud. Même habitat.
118 *Rissoa carinata* da Costa. A. R.
119 *Rissoa fulgida* Adams. Sur les zostères.
120 *Rissoa cingillus* Mont. Vit dans les touffes de *Lichina pygmæa*.
121 *Barlecia rubra* Mont. R.
122 *Peringia ulvæ* Penn. C.
123 *Odostomia plicata* Mont. Deux exemplaires.
124 *Parthenina interstincta* Mont. Un exemplaire.
125 *Turbonilla lactea* Lin. A. R.
126 *Eulima polita* Lin. Deux spécimens morts.
127 *Eulima subulata* Donovan. R.
128 *Bittium reticulatum* Da Costa. C, zône des laminaires.
129 *Cerithiopsis tubercularis* Mont. T. R.
130 *Clathurella purpurea* Mont. C.
131 *Bela rufa* Mont. C.
132 *Raphitoma nebula* Mont. P. C.
133 *Raphitoma lævigata* Philippi. C.
134 *Raphitoma attenuata* Mont. R.
135 *Raphitoma Powisiana* Reclus *mss* A. R.
136 *Raphitoma striolata* (Scacchi) Philippi. R.
137 *Hædroplema septangularis* Mont. R.
138 *Mangilia costata* Donov. R.
139 *Mangilia rugulosa* Phil. T. R.
140 *Donovania minima* Mont. P. C.
141 *Purpura lapillus* Lin. T. C. Nombreuses variétés.
142 *Buccinum undatum* Lin.
143 *Murex erinaceus* L. T. C. Nombreuses variétés.
144 *Murex aciculatus* Lam. C.
145 *Nassa reticulata* Lin. T. C.
146 *Nassa incrassata* Müller. T. C. Nombreuses variétés.
147 *Nassa pygmæa* Lam.
148 *Trivia europæa* Mont. C.
149 *Alexia myosotis* Drap. P. C.
150 *Alexia bidentata* Mont. P. C.

Cephalopoda

151 *Octopus octopodia* Lin. T. C. Aux grandes marées dans les trous.
152 *Loligo media* Linné. R.
153 *Rossia macrosoma* Delle Chiage. R.
154 *Sepia Filliouxi* Lafont. C.

L. B.

Addition à la liste des coquilles de Saint-Lunaire ; par M. Ph. Dautzenberg. *(Feuille des jeunes naturalistes*, 23e année, 1er juillet, 1893).

Ayant eu l'occasion de passer le mois de juillet 1892 à Saint-Lunaire, M. Dautzenberg y a poursuivi les recherches malacologiques, dont nous avons rendu compte dans le précédent article.

Cette nouvelle note comprend : 1° des renseignements nouveaux sur les espèces déjà signalées ; 2° l'énumération de 17 espèces qui n'avaient pas été rencontrées antérieurement dans cette localité. Ces dernières sont :

Montaguia bidentata Montagu. — Vivant dans le sable vaseux de la zone des laminaires.

Modolaria costula Risso. — Une seule valve dans la zone des laminaires.

Chiton lævis Penn. — Quelques spécimens vivant sur les pierres, à la base du grand et du petit Lambert.

Gibbula tumida Mont. — Dragué vivant, sur fond de sable et de corallines, à droite des deux Lambert, par 8 à 10 mètres au-dessous du niveau de la basse mer.

Calliostoma Montagui Wood. — Quelques spécimens roulés sur la plage.

Rissoa (Cingula) semistriata Mont. — Nombreux exemplaires vivants et morts dans la zone des laminaires.

Rissoa (Alvania) cancellata Da Costa. — Exemplaires morts rejetés sur la plage.

Skeneia planorbis Fabricius. — Recueilli vivant dans le sable vaseux, sous les pierres (zone des laminaires).

Odostomia pallida Mont. — Même habitat.

Odostomia unidentata Montagu. — Même habitat.

Odostomia (Tragula) fenestrata (Forbes) — Même habitat.

Odostomia (Nœmia) dolioliformis Jeffreys. — Même habitat.

Parthenina excavata Philippi. — Un seul exemplaire roulé sur la plage.

Parthenina spiralis Montagu. — Dans le sable vaseux de la zone des laminaires.

Turbonilla pusilla Philippi. — Même habitat.

Turbonilla indistincta Mont. — Même habitat.

Aclis (Anisocycla) unica Mont. — Même habitat.

En ajoutant ces 17 espèces au 154 de la première liste, on obtient un total de 171 mollusques, chiffre relativement élevé, dit M. Dautzenberg, pour une station de nos côtes océaniques.

L. B.

Liste des Gastéropodes marins de Loctudy et de l'île Tudy, Finistère, par M. Ch. Picquenard. (*Bull. Soc. scient. et médic. de l'Ouest*, 1893, t. II, p. 44-48).

Cette liste de 44 espèces est le résultat d'une première étude sur la malacologie de cette région.

L. B.

Note sur un cestode parasite de l'*Hyas aranea*; par M. Achille Vaullegeard. (*Bull. Soc. lin. Norm., 4e sér.*, t. 7, p. 23-26).

M. Vaullegeard decrit dans cette note un cestode dont il a trouvé deux exemplaires chez l'*Hyas aranea*, crustacé décapode des côtes du Calvados.

L. B.

Allolobophora Savignyi, Lombricien nouveau du sud-ouest de la France; par MM. J. de Guerne et R. Horst. (*Bull. Soc. zool. de Fr.*, 1893, t. XVIII, p. 153 à 158).

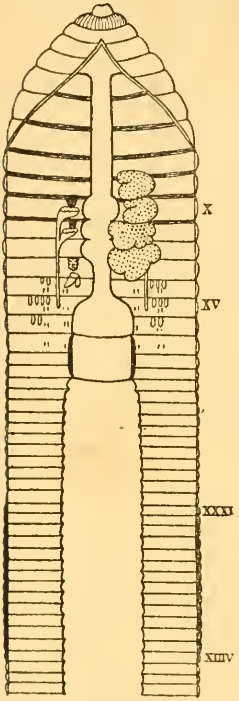
Ce Lombricien, nouveau pour les zoologistes, est connu depuis longtemps des pêcheurs de l'étang de Cazau qui l'emploient pour amorcer leurs lignes. L'animal, par ses dimensions et son habitat a quelques rapports avec le *Lumbricus gigas* décrit par Dugès en 1828 et trouvé aux environs de Montpellier.

L'étude attentive des caractères spécifiques ne permet pas, cependant, d'identifier le ver de Cazau avec *Lumbricus gigas*. Chez ce dernier, la ceinture occupe 22 anneaux depuis le segment (XXIX) XXX, jusqu'au segment (LII) LIII. Elle n'en a pas plus de 14 chez *Allolobophora Savignyi*.

Nous reproduisons ici la description de cette espèce, telle qu'elle a été donnée par les auteurs qui nous ont obligeamment communiqué le cliché qui l'accompagne.

« **Allolobophora Savignyi**, nova species

« Aspect et couleur presque semblables à ceux de *Lumbricus terrestris*; l'animal adulte se distingue toutefois de cette espèce par sa taille plus grande et par le nombre plus considérable de ses anneaux. Sa longueur peut atteindre 35 centimètres en extension, le diamètre de la partie antérieure du corps étant de 12 millimètres ; les segments sont au nombre de 250 à 270.



« Corps presque cylindrique, aplati dans la région postérieure. Lobe céphalique sillonné longitudinalement en dessous, sa longueur égale à peine le quart du segment buccal ; celui-ci porte des sillons longitudinaux irréguliers.

« La ceinture, bien développée, comprend les segments (xxx) xxi à xliv ; ventouses copulatrices *(tubercula pubertatis)* sur les anneaux xxxiv à xxxix. Deux bourrelets génitaux s'étendent depuis l'ouverture sexuelle mâle située sur le segment xv jusqu'à la ceinture. Chaque anneau porte en son milieu une crête circulaire. Les soies sont disposées en quatre paires. La distance qui sépare les deux paires ventrales est moitié plus grande que celle qui sépare des ventrales chacune des paires dorsales. Le premier pore dorsal se trouve entre les segments x et xi ou ix et x.

« Les organes génitaux ressemblent à ceux des autres *Allolobophora*. Il y a quatre paires de vésicules séminales occupant les anneaux ix, x, xi et xii ; elles sont fixées aux neuvième, dixième et onzième cloisons, les deux paires antérieures sont plus petites que les postérieures et n'ont point comme celles-ci la surface lobée.

« *Allolobophora Savignyi* se distingue de toutes les autres espèces du genre par la situation et le nombre des poches copulatrices.

« La plupart des *Allolobophora* ont deux paires de poches copulatrices globuleuses, situées dans les anneaux ix et x ; *A. subrubicunda* Eisen n'en a qu'une paire (x) ; *A. chlorotica* Sav. en a trois paires (ix, x et xi) ; *A. transpadana* Rosa en possède cinq[1] (vi, vii, viii, ix, x et xi) ; *A. complanata* Dugès en a sept paires (vi–xii). Ainsi, dans les espèces connues, les poches copulatrices ne sont jamais situées en arrière des organes génitaux mâles et il n'en existe qu'une paire dans chaque segment.

---

[1] MM. de Guern et P. Horst nous informent au moment de l'impression que les cinq poches copulatrices de l'*A. transpadana* sont ainsi situées : les trois antérieures, en avant de la cloison postérieure des segments vi, vii, viii, tandis que les deux autres paires sont situées en arrière de la cloison antérieure du segment x et xi, le neuvième anneau en serait donc dépourvu. Rosa dit que la 4ᵉ paire de poches est située entre le segment ix et x.

« Chez *Allolobophora Savignyi*, au contraire, *les poches copulatrices se trouvent derrière les organes génitaux mâles et il y en a plus d'une paire dans chaque segment.*

« Les anneaux XIV, XV et XVI se montrent derrière la cloison antérieure, dans la série des soies dorsales, quelques petites poches de couleur jaune, situées très près les unes des autres. Elles sont le plus souvent cylindriques, mais présentent quelquefois cependant une forme triangulaire ou irrégulière. Le nombre des poches copulatrices ne paraît pas être constant.

« Dans un exemplaire, nous en avons trouvé deux de chaque côté dans le XIV^e^, quatre dans le XV^e^ et une dans le XVI^e^ anneau. Un autre exemplaire avait à gauche, deux poches copulatrices dans le XIV^e^, quatre dans le XV^e^ et deux dans le XVI^e^ anneau ; à droite, trois dans les anneaux XIV et XV, deux seulement dans le XVI^e^ anneau (voir la figure).

« Des poches copulatrices analogues, nombreuses et situées derrière les organes mâles, ne sont actuellement connues que chez les Lombriciens exotiques des genres *Microchæta* Beddard et *Glyphidrilus* Horst.

« Nous ne croyons pas cependant que ce caractère suffise pour séparer *A. Savignyi* de ses congénères. On trouve en effet des différences analogues chez des espèces voisines d'autres genres de Lombriciens. *Microchæta Rappi* Beddard, par exemple, possède de chaque côté du corps quatre séries de poches copulatrices, en fer à cheval, dans les anneaux XII, XIII, XIV et XV. *Microchæta Beddardi* Benham, au contraire, n'a que deux paires de poches copulatrices piriformes, dans les anneaux XI et XII.

« Il convient de signaler encore que les cloisons, depuis la cinquième jusqu'à la dixième, sont fort épaisses et nombreuses.

Index bibliographique

1. BENHAM, W. B. *An attempt to classify Earthworms*, Quart. journ. microscop. sc., XXXI, 1890.

2. CUVIER, G. *Analyse de travaux de l'Académie royale des sciences, pendant l'année 1821, partie physique*. Mém. de l'Acad. roy. des sc. de l'Institut de France, V, 1826.

3. DUGÈS. *Recherches sur la circulation, la respiration et la reproduction des Annélides abranches*. Ann. sc. nat., XV, 1828.

4. DUGÈS. *Nouvelle observation sur la zoologie et l'anatomie des Annélides abranches sétigères*. Ann. sc. nat., zoologie, (2), VIII, 1837.

5. ROSA. *Note sui Lombrici del Veneto*. Atti del R. Istit. veneto di sc. lett. ed artia, (6), IV, 1886.

6. ROSA. *Revisione dei Lombricidi*. Memor. della R. Acad. delle sc. di Torino, (2), XLIII, 1893.

7. UDE. *Ueber die Rückenporen der terricolen oligochaeten, nebst*

Beitragen zur histologie des Leibesschlauches und zur Systematik der Lumbriciden. Zeitschr. f. wiss. zool., XLIII, 1886.

8. Vaillant. Histoire naturelle des Annelés marins et d'eau douce. III, 1^re^ partie, 1890.

9. Vejdovsky. *System und morphologie der oligochacten.* Prague, 1885 ».

L. B.

II — BOTANIQUE

Sur le Doronicum scorpioides du centre de la France et ses affinités ; par M. A. Le Grand. (*Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. 40, p. 333/338.

M. Le Grand rappelle les discussions ouvertes relativement à cette plante critique par MM. Chabert [1], Barratte [2], Battandier [3] et Rouy [4], discussions qui n'ont pas débrouillé, dit-il, ce petit chaos.

M. Le Grand s'étonne, avec raison, qu'on ait pu passer sous silence les travaux du seul auteur récent qui ait signalé, en France, à l'état spontané, cette espèce si peu connue. « Que la forme abondante dans la » vallée de la Creuse, soit ou ne soit pas le type de Willdenow, il semble » nécessaire de discuter l'opinion et les textes de Boreau ».

L'auteur s'est décidé récemment à rechercher la plante en question, dans les lieux mêmes où Boreau la signalait ; il l'y a retrouvée et la décrit comme suit :

« 1. **Souche.** — « Les rhizomes courts, épais, horizontaux, sans stolons rampants, présentent d'une manière remarquable cette forme de scorpion qui avait tant frappé les anciens botanistes dans les espèces voisines ». Le collet de la racine présente des poils blanchâtres dans le *scorpioides* comme dans le *plantagineum*. Ces caractères, empruntés à la note précitée de Boreau, sont exacts ; mais ils sont communs à ces deux plantes.

» 2. **Tige.** — La tige de mon *scorpioides* est simple et monocéphale, très rarement bi-trifurquée ; dans la plante cultivée ou échappée des cultures, elle est ordinairement rameuse, mais à rameaux toujours très peu nombreux. La tige des *D. plantagineum* et *altlanticum* est normalement simple; celle du *Pardalianches* presque toujours rameuse, quelquefois simple.

---

[1] Bull. Soc. bot. XXXVIII p. 385 et XXXIX p. 334.

[2] » ibid. XL p. 115.

[3] » XXXIX p. 166 et XL p. 63.

[4] » XL p. 186.

« 3. **Feuilles radicales.** — Les feuilles radicales et celles des rosettes avant la floraison sont presque toujours nettement subcordiformes, ainsi que le décrivent Willdenow et Koch, à sinus très large comme dit M. Rouy. Quelquefois cependant elles sont ovales, non cordées et de même forme que dans le *plantagineum.* Je crois donc que M. Rouy considère à tort l'échancrure comme un caractère spécifique, quand il rapporte au *scorpioides* un *Doronicum* d'Angers à feuilles cordées et que Boreau avait étiqueté *plantagineum foliis cordatis.* S'il s'était reporté au *Catalogue des plantes de Maine-et-Loire* (tirage à part, p. 102, 1859), il aurait pu lire ce qui suit : « Dans un parc ou bosquet voisin d'Evantard, » j'ai recueilli une forme à feuilles radicales fortement échancrées en » cœur, qui au premier coup d'œil aurait pu être prise pour *D. Pardalianches;* transportée au jardin botanique, cette plante n'a plus offert » de feuilles échancrées les années suivantes. » M. Barratte fait aussi remarquer la variabilité de ce caractère dans le *D. atlanticum*, variabilité confirmée par un bel échantillon que j'ai reçu de M. Battandier. A remarquer aussi cette contradiction : Willdenow et Duby disent des feuilles radicales du *scorpioides* « subcordatis », Koch « basi rotundatis vel truncatis et obsolete cordatis », tandis que de Candolle, dans la *Flore de France*, t. IV, p. 173, les dit « non échancrées en cœur » et que Boreau, qui cherche ailleurs les caractères différentiels donne à son *scorpioides* des feuilles radicales, ovales ou oblongues-elliptiques, rhomboïdales, non échancrées à la base et je ne puis m'expliquer comment les feuilles nettement cordées, que présentent presque constamment les spécimens d'Argenton, ont pu lui échapper ; ceux du Blanc présentent beaucoup moins de fixité sous ce rapport, offrant des feuilles de forme à peu près identique à celle du *plantagineum.*

» 4. **Feuilles caulinaires inférieures et moyennes.** — La plante de la vallée de la Creuse offre une variabilité remarquable par rapport à la forme du limbe et du pétiole. Ainsi, on trouve un limbe ovale simplement rétréci vers son milieu ; ou bien le rétrécissement est plus prononcé, puis se transforme en pétiole plus ou moins ailé avec tous les degrés intermédiaires. Le limbe au lieu d'être atténué en pétiole, est même parfois subitement rétréci, tronqué ou même faiblement cordé à l'insertion du pétiole, caractères qui rapprochent cette espèce du *Pardalianches.* Les feuilles sont auriculées, mais le développement des oreillettes est variable. Enfin, il arrive souvent que, dans le *scorpioides* du centre de la France, les feuilles pétiolées font défaut ; et si, avec cela, les feuilles inférieures ne sont pas cordées, on ne peut le distinguer du *plantagineum* que par les oreillettes des feuilles et les caractères du disque dont il va être parlé.

OLOGI

« 5. **Feuilles supérieures.** — Elles sont sessiles et embrassantes ; ce caractère, ainsi que les oreillettes des feuilles moyennes et inférieures, distingueront généralement le *scorpioides* du *plantagineum*, ainsi qu'il vient d'être dit.

« 6. **Réceptacle.** — Le réceptacle du *D. scorpioides* du centre est poilu, ainsi que l'a bien constaté M. Rouy. Koch dit exactement aussi « receptaculo sparsim piloso ». Mais ni Boreau ni de Candolle n'ont relevé ce caractère, qu'il conviendrait d'examiner sur un grand nombre d'échantillons pour être fixé sur son degré de constance. Est-ce avec intention que Boreau a omis les caractéres tirés du réceptacle dans les *Doronicum scorpioides* et espèces voisines ?

» 7. **Ligules.** — Les ligules sont, par rapport au péricline, proportionnément plus longues que chez le *plantagineum*. Elles manquent assez souvent dans la plante de la vallée de la Creuse ; j'ai trouvé des capitules tout à fait discoïdes au Blanc, et d'autres avec quelques ligules seulement. A Argenton, au contraire, les capitules sont fort jolis, toutes les ligules sont développées. Boreau a, du reste, bien observé ce fait de ligules en partie avortées. (*Flore du Centre*, éd. III, t. II, p. 341.

» 8. **Achaines.** — Dans des plantes aussi variables, on ne peut tirer des conclusions qu'après examen attentif de très nombreux spécimens ; c'est donc sous réserves que j'indique, en ce qui concerne les achaines comme le disque, mes observations personnelles qui demandent à être poursuivies. Mes échantillons de la vallée de la Creuse ont les achaines glabres et chauves à la circonférence. Boreau donne cependant au *scorpioides* des fruits extérieurs hispides, tandis qu'ils seraient glabres dans le *plantagineum*, qui, au contraire, d'après M. Rouy, aurait tous les achaines pubescents. M. Rouy se borne à donner au premier des achaines ordinairement pubescents, et Koch dit de ces fruits « puberulis et glabris ». Que de contradictions et quelle confusion ! Il est probable que le vestimentum est variable et ne constitue pas un caractère spécifique.

» 9. **Affinités.** — Il résulte des considérations qui précèdent que l'on peut dire, avec M. Barratte, que le *scorpioides* est une espèce de passage, cette expression s'appliquant aussi bien à la plante du centre de la France qu'à celle d'Algérie. Toutefois les stolons du *Pardalianches* et les feuilles radicales suborbiculaires, très profondément en cœur et, comme dit M. Rouy, à lobes basilaires convergents ou parallèles (sinus étroit), le distinguent si nettement, si catégoriquement, qu'un rapprochement intime entre les deux espèces est impossible. De Candolle, *Fl. Fr.* IV, p. 173, en avançant que le *plantagineum* n'est peut-être qu'une variété du *scorpioides*, établit parfaitement et exactement l'affinité. Quant au *D. atlanticum*, il se distingue à peine de la plante du Berry par l'exagération de certains de ses caractères.

» 10. **Habitat.** — Tout concourt à rendre énigmatique le *Doronicum scorpioides*, non seulement les descriptions contradictoires des auteurs, mais aussi les données incertaines fournies sur son habitat. Willdenow l'indique en Allemagne et en Autriche ; les auteurs récents, Nyman, Garcke, etc., n'en font nulle mention et méconnaissent l'espèce. Elle n'existe pas davantage au Salève, seule localité citée par Koch. De Candolle, Duby, Loiseleur l'indiquent d'une manière générale dans les Alpes, les Pyrénées, à la façon d'une plante répandue, et il est constant que jusqu'à ce jour elle n'y existe pas davantage. M. Rouy cite trois localités, en faisant remarquer qu'elle n'y est peut être que naturalisée, ce que je confirme pour la plante de Contremoret près de Bourges et ce qui semble résulter, pour la plante d'Evantard près d'Angers, de l'observation de Boreau ci-dessus rapportée.

En Berry, elle est spontanée sur les rochers boisés de la vallée de la Creuse en trois points différents ; en dehors de ces localités elle est naturalisée dans plusieurs parcs.

J'ai reçu de M. l'abbé Hy de beaux et nombreux exemplaires de Mûrs, près d'Angers, sur les rochers, que je ne puis rapporter qu'au *scorpioides* par les feuilles radicales nettement cordées, les feuilles inférieures à pétiole ailé-auriculé, le réceptacle poilu. M. Rouy rapportant à la même espèce la plante d'Evantard, ne pourrait-on penser que Boreau a méconnu son propre *scorpioides ?* Peut-être d'autres auteurs ont-ils confondu les deux formes.

» 11. **Résumé et conclusions.** — Le *D. Pardalianches* mis à part comme type spécifique absolument distinct, il reste à décider sur les *D. plantagineum* et *scorpioides.* Je pense que celui-ci peut n'être qu'une variété du premier, et je ne les admets que provisoirement comme espèces. Quant au *D. atlanticum*, il ne m'est vraiment pas possible de le séparer de la forme du Berry, même comme variété ; il n'en est qu'une forme plus robuste et plus développée.

» Cette note venait d'être terminée lorsque j'ai reçu de notre zélé collègue, M. l'abbé Hy, à l'obligeance duquel je m'étais adressé, pour des renseignements sur les *Doronicum* de l'Anjou, des observations fort intéressantes que je résume ci-après :

» Je crois que nous n'avons, en Anjou, qu'une seule espèce ayant pour caractères essentiels : rhizome à ramifications courtes (sans stolons allongés), achaines velus au centre du capitule, ceux du rayon glabres. Le réceptacle n'est jamais complètement glabre ; quelques poils des achaines descendent jusqu'au dessous de leur point d'insertion, de sorte qu'après la chute de ces fruits il reste une bordure plus ou moins complète autour de la cicatrice.

» Les feuilles varient beaucoup. Les radicales se rapportent à trois formes reliées par des transitions : 1° feuilles nettement cordées à Mûrs, Méron. La plante d'Evantard, que je ne connais pas, se rapporte-t-elle ici ? Je ne saurais le dire : en tout cas, Evantard n'est point une station naturelle pour le *Doronicum*. Le château, ancienne résidence d'été des évêques d'Angers, est entouré de vastes pelouses où un *Doronicum* quelconque ne peut croître qu'introduit par la culture[1] ; 2° feuilles larges et brusquement atténuées à Brezé, Châtelais, Montreuil-Belfroy ; 3° feuilles étroites et longuement atténuées à Echemiré.

» En outre, je possède, de la région parisienne, une quatrième forme qui se sépare de toutes les précédentes par la denticulation aigüe des bords du limbe des feuilles radicales. Toutes les nôtres sont simplement sinuées.

» Nulle part je n'ai vu ce *Doronicum* possédant exactement les caractères attribués par M. Rouy à ses différentes formes. Ainsi, s'il existe un *D. plantagineum* à achaines tous pubescents, ce n'est certainement pas chez nous. De Candolle, dans le Prodome, décrivait déjà les achaines de la circonférence comme glabres.

» D'autre part, notre plante correspond souvent assez fidèlement à la description donnée par Koch de son *D. scorpioides*. Etant porté naturellement à restreindre plutôt qu'à multiplier le nombre des espèces, j'avoue que je ne vois pas trop comment le *D. scorpioides* Koch peut être séparé des formes polymorphes du *D. plantagineum* ».

On voit que ces observations, extrêmement intéressantes, confirment, d'une manière générale celles que j'ai exposées plus haut; elles fortifient l'hypothèse d'une seule espèce, dont les termes extrêmes seraient, d'une part, le *D. plantagineum*, tel qu'il est ordinairement conçu, et, d'autre part, la forme algérienne du *D. scorpioides* qui a reçu le nom d'*atlanticum* ».

La note de M. Le Grand appellera utilement l'attention des botanistes de l'Ouest sur nos différentes formes de *Doronicum plantagineum*, dont quelques-unes présentent des feuilles radicales cordiformes.

E. G.

Herborisations aux environs de Laigle (Orne) et note sur le Cistus hirsutus en Bretagne par M. Raphaël MÉNAGER (*Bull. Soc. bot. Fr.* T. 40, p. 371-380).

L'auteur donne quelques détails sur la nature du terrain qu'il a exploré, sur sa position géographique, son altitude etc..... C'est, dit-il, « un véritable terrain de transport et d'alluvion ».

---

[1] J'ai pu examiner, dans l'herbier de M. J. Lloyd, cette plante d'*Evantard* émanant de Boreau lui même : Elle présente la ressemblance la plus complète avec un *Doronicum* de la Renardière près le Mans qui m'a été envoyé vivant par notre excellent confrère M. Gentil et que je me propose de suivre par la culture.

(Note de M. E. G.).

Les forêts sont nombreuses ; çà et là, le calcaire apparaît sur les hauteurs.

On rencontre dans cette région plusieurs plantes montagnardes, rares pour la Normandie.

« Au point de vue agreste et sauvage et par conséquent de la richesse
« botanique, la forêt de Saint-Evroult l'emporte de beaucoup sur toutes
« ses voisines.

Suit un itinéraire permettant d'explorer toute cette contrée en trois ou quatre jours.

Parmi les plantes intéressantes de la Normandie mentionnées par M. Ménager on peut surtout citer :

Myosurus minimus
Helleborus viridis
Cardamine amara
Parnassia palustris
Spergula nodosa
Genista sagittalis
Amelanchier vulgaris
Epilobium spicatum
Chrysosplenium oppositifolium
— *alternifolium*
Peucedanum carvifolia
Œnanthe peucedanifolia
— *Lachenalii*
Cornus mas
Lonicera Xylosteum
Antennaria dioica
Gnaphalium silvaticum
Menyanthes trifoliata
Pyrola minor
— *rotundifolia*
Centunculus minimus
Veronica triphyllos
Sibthorpia europæa
Polygonum Bistorta
Daphne Mezereum
Lathræa Squamaria
Potamogeton mucronatus
Potamogeton rufescens
Orchis incarnata
— *purpurea*
— *odoratissima* (RR.)
— *palustris*
— *albida* (RR.)
Ophrys muscifera
Epipactis violacea Durand-Duq.
Neottia Nidus-avis
Herminium monorchis (RR.)
Spiranthes æstivalis
— *autumnalis*
Paris quadrifolia
Phalangium bicolor
Maianthemum bifolium
Galanthus nivalis
Carex ampullacea
— *filiformis*
— *paradoxa* (RR.)
— *teretiuscula* (RR.)
— *Davalliana* (RRR.)
Lycopodium clavatum
— *inundatum*
— *Selago*
Equisetum hyemale
Botrychium Lunaria

On sent à la lecture du travail de M. Ménager qu'il est là sur son terrain et qu'il connaît à fond la végétation de tout ce pays.

L'auteur a fait suivre le récit intéressant de ses herborisations dans l'Orne d'une note sur le *Cistus hirsutus* Lamk. en Bretagne, note dans laquelle il revendique pour cette plante le bénéfice de la spontanéité dans la localité de la Joyeuse-Garde et environs près Landerneau.

Cette opinion est celle de MM. Crouan, Le Dantec et autres botanistes (ainsi qu'il est dit Flore de l'Ouest p. 43).

M. Ménager a vu ce Ciste « sur les falaises et dans les landes exposées

« au midi et voisines de la rivière de l'Elorn, sur une longueur de « 1800 mètres environ jusqu'à la Palud, près de Landerneau. Il s'est « même propagé dans les remblais et sur les talus du chemin de fer « voisin ».

L'auteur donne comme preuve évidente de la spontanéité du *Cistus hirsutus* en Bretagne le fait que « dans les jardins de la Joyeuse-Garde la « plante gèle dans les hivers un peu rigoureux, tandis qu'elle vit admi- « rablement dans les falaises et les landes exposées au midi[1] ».

Il ajoute que « son faciès, dans la station qui lui est propre, est tout « différent de celui de la plante cultivée. Elle croît dans les landes, si « abondamment, que les animaux refusent les ajoncs dont on les nour- « rit en Basse-Bretagne, à cause de l'odeur balsamique répandue par ce « Ciste ».

E. G.

Notes de botanique : le **Gui sur le genêt**; le **Lysimachia punctata** par M. Pierre Lesage (*Bull. Soc. Scient. et méd. de l'Ouest*; t. II, p. 214 à 220).

Dans un intéressant article l'auteur rappelle l'opinion de Durieu de Maisonneuve qui, signalant en 1857, à la société botanique de France un cas de parasitisme du *Viscum album* sur lui-même, écrivait qu'il serait plus intéressant de s'assurer s'il existe un végétal ligneux sur lequel ce parasite refuserait obstinément de s'implanter au lieu de signaler de nouveaux cas de parasitisme du gui sur telle ou telle espèce.

M. Pierre Lesage trouve plus simple de revenir à la première méthode c'est à dire de faire connaître, chaque fois que l'occasion se présente, les nouvelles plantes sur lesquelles s'attache le *Viscum album*.

Il annonce que M. Hanry, médecin à Rétiers a observé à Essé (Ille-et-Vilaine) un genêt (*Sarothamnus scoparius* Koch) portant deux pieds de gui.

La liste qui accompagne ce travail résume les recherches de l'auteur sur les divers végétaux indiqués jusqu'ici comme atteints par le parasite en question. Elle énumère les publications où ces observations ont été consignées.

---

[1] Ainsi que M. Malinvaud l'a dit à la suite de la communication de M. Ménager ces questions de spontanéité sont bien difficiles à élucider d'une façon péremptoire, mais il est permis de trouver insuffisantes les preuves données par l'auteur et nous croyons que le témoignage de Bonnemaison qui le premier a connu la plante et qui l'a notée dans son herbier comme *naturalisée* à la Joyeuse-Garde doit être pris en sérieuse considération ; la tradition, le témoignage des botanistes qui nous ont précédés sont des éléments précieux pour nous aider à résoudre ces questions.

Note de M. E. G.

B. S. = Bulletin de la société botanique de France.

(Ph. DC.) = Physiologie végétale de De Candolle.

(Prodrome) = Prodromus de De Candolle.

Nous croyons être agréable à nos confrères en transcrivant ici cette énumération :

Liste des arbres et arbrisseaux sur lesquels le “ Viscum album L. ” a été trouvé

Conifères

Pinus sylvestris L. (B. S. b. 1856, p. 566),
Pinus Laricio L. (B. S. b. 1856, p. 567),
Abies Cilicica Ant. et Kotschy (*id.*),
Abies pectinata DC. (B. S. b. 1856, p. 566),
Abies excelsa DC. (B. S. b. 1881, p. 7),
Larix europæa DC. (Ph. DC., t. III, p. 1412),

Urticacées

Ulmus campestris L. (B. S. b. 1856, p. 566),
Morus alba L. (*id.*),

Cupulifères

Quercus Robur L. (B. S. b. 1856, p. 566),
Quercus Ilex L. (B. S. b. 1857, p. 264),
Quercus rubra (B. S. b. 1888, p. 405),
Corylus Avellana L. (B. S. b. 1860, p. 905),
Fagus sylvatica L. (B. S. b. 1857, p. 264),
Castanea vesca (B. S. b. 1856, p. 566),
Carpinus Betulus L. (B. S. b. 1857, p. 264),
Salix alba L. (B. S. b. 1856, p. 566),
Salix capræa L. (B. S. b. 1857, p. 264),
Salix babylonica L. (*id.*),
Salix purpurea L. (B. S. b. 1881, p. 7),
Populus fastigiata (Prodrome, t. IV, p. 278),
Populus nigra L. (B. S. b. 1856, p. 566),
Populus Tremula L. (*id.*),
Populus molinifera (*id.*),
Betula alba L. (B. S. b. 1855, p. 345),

Juglandées

Juglans regia L. (Ph. DC., t. II, p. 789),

Loranthacées

Loranthus europæus L. (Ph. DC., t. II, p. 789),
Viscum album L. (B. S. b. 1857, p. 596),

Tiliacées

Tilia microphylla Wild. (B. S. b. 1856, p. 566),
Tilia platyphylla Scopoli (*id*),
Tilia grandifolia Ehrh. (B. S. b. 1859, p. 686),

Rosacées

Pyrus communis L. (B. S. b. 1856, p. 566),
Pyrus Malus L. (*id.*),
Pyrus torminalis Ehrh. (*id.*),
Pyrus aucuparia L. (*id.*),
Pyrus Sorbus Gaertn. (*id.*),
Pyrus Aria Ehrh. (Ph. DC., t. III, p. 1412),
Amygdalus communis L. (*id.*),
Mespilus germanica L. (*id.*),
Prunus Mahaleb L. (B. S. b. 1860, p. 905),
Rosa canina L. (B. S. b. 1857, p. 264),
Cratægus oxyacantha L. (B. S. b. 1856, p. 566),
Cratægus monogyna Jacq. B. S. b. 1857, p. 264),
Cratægus Crus Galli, L. (B. S. b. 1857, p. 263),

Légumineuses

Robinia Pseudacacia L. B. S. b. 1856, p. 566),

Sapindacées

Acer campestre L. (B. S. b. 1855, p. 345),
Acer monspessulanum L. (B. S. b. 1856, p. 566),
Acer Pseudo-Platanus L. (B. S. b. 1857, p. 264),

Vitées

Vitis vinifera L. (Ph. DC. t. II, p. 789),

Cornées

Cornus mas L. (B. S. b, 1857, p. 264),

Oléacées

Fraxinus excelsior L, (Ph. DC., t. II, p. 789),

La note concernant le *Lysimachia punctata* trouvé par M. Lebailly, instituteur à Janzé, (Ille-et-Vilaine), offre moins d'intérêt. Il s'agit sans doute d'une de ces apparitions fortuites notées, par l'auteur lui-même : d'après M. J. Courtois, à Chartres, dans le jardin de la société d'horticulture et de viticulture d'Eure-et-Loir et, d'après M. Crié, dans les alentours de la ville de St Calais, sorti des jardins.

Le *Lysimachia punctata* est une plante de l'Europe méridionale, (adventice en Angleterre, Belgique, Allemagne, Bohême etc.), d'après Nyman (Conspectus Floræ europææ p. 599).

Sa présence en Ille-et-Vilaine, *dans ces dernières conditions*, n'en est pas moins bonne à constater[1].

E. G.

Sur l'**Allium subhirsutum** de Belle-île, par M. A. Le Grand (*Bull. Soc. bot. de* Fr. t. 41, p. 35-36).

L'auteur, rappelle que M. Gadeceau, dans sa communication du 10 mars 1893, à la société botanique de France, a contesté l'indigénat à Belle-île de *l'Allium subhirsutum.*

M. Le Grand fait connaître, la localité précise où la plante a été constatée par M. Ménager : « Loc-Maria : landes exposées au midi sur les « bords d'un ravin et sur les rochers, à 3 ou 4 kilomètres de toute habitation », de plus, M. Le Grand croit que cette liliacée, en raison de son caractère peu décoratif, est assez rarement cultivée[2], et il conclut ainsi :

« En résumé, si l'indigénat de *l'Allium subhirsutu*m à Belle-île n'est « pas prouvé, le contraire ne l'est pas davantage et la découverte de « M. Ménager restera un fait acquis et incontesté qu'il était bon de faire « connaître ».

E. G.

---

[1] On voit dans l'herbier Lloyd un *Lysimachia punctata L.* du jardin botanique de Nantes (1830) et la Flore des environs de Grand-Jouan près Nozay (Loire-Inf.) par M. St Gal relate (p. 181) sa multiplication « par hasard sur deux « points du domaine de Grand-Jouan. dans les haies : Très envahissant, elle nous « vient, dit l'auteur précité, de Belgique ».

[2] Voir au procès verbal de la séance du 1er juin 1895 les nouvelles observations de M. Gadeceau en contradiction complète avec les conclusions de M. Le Grand.

Notes de M. E. G.

Relevé de quelques localités de plantes phanérogames dans le département de la Mayenne (*Années* 1886, 1887 et 1888), par M. Eug. Monguillon. (*Le Monde des plantes* avril 1894, p. 249-250).

L'auteur cite une trentaine d'espèces rentrant dans la végétation habituelle de l'Ouest de la France. E. G.

Une promenade botanique à Santec (Finistère) par M. Joseph de Rusunan (*Feuill. des jeunes natur.*, mars 1894 p. 73-74).

Ce travail énumère un certain nombre de plantes phanérogames bien connues en Bretagne, il cite en passant le *Gnaphalium undulatum* « qui « vient du Cap de Bonne Espérance et qui depuis Plouescat, où il est « apparu pour la première fois sur nos côtes, poursuit sa route à pas de « géant et a bientôt atteint l'extrémité Est des rivages finistériens ».

E. G.

BIBLIOGRAPHIE

Flore de France, contenant la description de toutes les espèces indigènes disposées en tableaux analytiques et *illustrée de* 2,165 *figures* représentant les types caractéristiques des genres et des sous-genres, par A. Acloque. 1 vol. in-16 de 840 pages.................................. **12 fr. 50**

Les figures au nombre de 2,165, ont été toutes dessinées par l'auteur exprès pour cette *Flore de France ;* elles représentent au moins une espèce des principaux genres et sous-genres ; *elles donnent le fascies, le port de la plante,* plutôt que des détails anatomiques ; il sera plus facile de rapporter les espèces étudiées aux groupes auxquels elles appartiennent à l'aide de leur physionomie générale que par l'examen d'un seul organe.

M. Ed. Bureau, professeur de botanique au Muséum de Paris, à qui cette Flore a été présentée s'exprime ainsi dans une lettre adressée aux éditeurs :

« J'ai pris quelques plantes au hazard, et, faisant abstraction de ce que je pouvais en savoir, j'ai essayé de les déterminer en suivant les tableaux dichotomiques. J'y suis arrivé.

« J'ai donc tout lieu de croire que d'autres y arriveront comme moi, et que, par conséquent, le but est atteint.

« Cette entreprise témoigne d'un vif amour de la botanique, d'un travail acharné et d'une rare persévérance.

« Ce livre s'adresse autant aux débutants, aux élèves, aux amateurs qui, voulant s'instruire, pensant que la meilleure préparation à l'étude de la botanique est d'apprendre d'abord à classer et à déterminer les plantes, qu'aux botanistes déjà instruits par leurs herborisations personnelles et l'étude des ouvrages classiques. »

Chez J.-B. BAILLÈRE ET FILS, libraires-éditeurs
19, rue Hautefeuille (près du boulevard Saint-Germain), **à Paris.**

III — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

Notice explicative de la Feuille géologique de Fontenay, 1892 ; par M. Boisselier.

La feuille géologique de Fontenay, au 80,000ᵉ, exécutée pour le Service de la Carte géologique détaillée de la France, a été livrée au public. Nous donnons ici la *Notice explicative* qui l'accompagne.

INTRODUCTION

La feuille géologique de Fontenay comprend l'ancien golfe du Poitou, devenu le *Marais poitevin* avec sa ceinture de terrains jurassiques qui constituent la *Plaine* de la *Vendée* et les collines de l'*Aunis*. Elle comprend en outre une partie du *Bocage* vendéen formée de roches cristallines, ainsi que le bassin houiller de Vouvant à Saint-Laurs.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES ÉTAGES SÉDIMENTAIRES

A. Dépôts de tous les âges. Les **Dunes** s'étendent sur le littoral de la Pointe du rocher de la Tranche à la Pointe de l'Aiguillon. Le Bourg de l'Aiguillon et celui de Charron sont bâtis à 1,500 mètres du rivage sur d'anciennes dunes qui recouvrent des galets calcaires. Le premier est séparé de la mer par un cours d'eau de 500 mètres de largeur (le Lay) et par un kilomètre de dunes élevées ; le second par une plage limoneuse.

Des **atterrissements récents** ont produit, autour de l'anse de l'Aiguillon, entre la digue construite en 1791 et la digue que l'on achève actuellement, une bande de terrains cultivés de 3 kilomètres de largeur environ.

Galets. Les rochers calloviens qui découvrent à mer basse, de la Tranche à la Pointe du Rocher, celui que l'on nomme **Aunis** principalement, sont couverts de galets de quartz, de granulite, de gneiss et de lias siliceux noir, qui semblent provenir des falaises du Payré. Ces gros galets, bien arrondis, dont quelques-uns atteignent 0 mètre 40 sur 0 mètre 50, ont dû parcourir 20 kilomètres au moins, avant de s'entasser sur ces rochers. Cela témoigne d'un exhaussement du rivage et de courants très puissants du N.-O. qui n'existent plus à notre époque. On emploie ces galets dans les dunes pour construire des murettes de jardins en pierres sèches.

Arènes. Les roches granulitiques et les schistes veinés quartz du N.-E. de la feuille sont généralement couverts d'un limon jaune, arénacé, souvent très épais (4 à 5 mètres), contenant beaucoup de cailloux de quartz anguleux et du feldspath. L'étendue des terres à cailloux anguleux ne dépasse pas la limite des roches sous-jacentes qui les ont produites en se décomposant. Par contre, les arènes du plateau granulitique du N.-O. renferment des lits de cailloux roulés.

Lias décalcifié. Au dessus du lias moyen et là où l'on devrait rencontrer les roches de cet étage, on trouve dans le N.-E., de puissantes couches de terres argilo-sableuses, jaunes ou rougeâtres, qui se distinguent des précédentes par l'absence de cailloux anguleux, et dans lesquelles se montrent toujours des silex cacholonnés, biscornus, des fragments de calcaire silicifié et des lits de graviers provenant du lias moyen. Les silex empâtent à leur surface des fossiles liasiens. (*Pecten æquivalvis*, *Ostrea*, *Pentencrinus*, *Belemnites*, *Rhynchonella tetraedra*, etc.). Le lias a été profondément décalcifié dans cette région. L'altération s'est propagée, de haut en bas jusque dans les bancs de pierre rousse du lias inférieur.

Les terres à silex cacholonnés n'empiètent pas sur le lias supérieur ; mais on en trouve, çà et là, au-dessus des schistes séricitеux, entre la colline de Mervent et le bassin houiller de Saint-Laurs, que la dénudation a laissé comme des témoins de l'étendue qu'occupait le lias avan sa dislocation.

a^{2}. Les **Alluvions modernes** occupent toute l'étendue du marais poitevin et le fond des cours d'eau qui s'y déversent. Elles sont constituées par un limon argileux bleuâtre, nommé **bri**, qui contient des coquilles flottées dans la partie inférieure du Marais. Au delà de l'ancien cordon littoral, dans les endroits les plus éloignés de la mer, dans les grands marais du Mignon, notamment, le **bri** est tourbeux. La tourbe a été exploitée à Cram-Chaban. Dans les ruisseaux du Yon, du Craon et dans tous ceux qui parcourent les terrains anciens, les alluvions modernes sont sableuses jusqu'au niveau du Marais.

a^{1}. Limon et graviers anciens des vallées. Les alluvions anciennes sont formées de limon et de sables, avec graviers siliceux et calcaires. Elles s'élèvent sur les flancs des vallées juqu'à la cote 18 mètres. Elles couronnent tous les îlots du Marais dont l'altitude ne dépasse pas 12 mètres. On les retrouve au pied des côteaux qui bordent les vallées de l'Autize, de la Vendée, de la Smagne, du Lay, et sous les alluvions modernes du Marais. Dans la vallée de la Sèvre, les graviers siliceux et calcaires forment des bancs très durs cimentés par du carbonate de chaux (île de Margot).

a^{1a}. Un ancien cordon littoral de sables et de graviers coquillers indique, autour de l'anse de l'Aiguillon, les limites que la mer atteignait journellement autrefois. Il s'élève jusqu'à la cote + 6 mètres, c'est-à-dire à 2 ou 3 mètres au-dessus du niveau des hautes mers d'aujourd'hui. Il est formé de sables et de graviers quartzeux bien roulés. On y rencontre des roches et des fossiles des falaises voisines avec beaucoup de coquilles brisées appartenant à des espèces qui vivent encore sur nos côtes. L'*Ostrea edulis* est très commune dans ce dépôt qui, sur certains points, est éloigné à 16 kilomètres du rivage actuel de la mer. L'ancien cordon littoral commence aux environs de Villedoux, forme une balastière très importante à l'île d'Elle, apparaît à la pointe de Sableau, à Chaillé, à l'Autier près Champagné, à Saint-Michel-en-l'Herm, aux Grues, et se raccorde avec le dépôt de la Gravelle près la ville d'Angle.

p^1. **Limons, Buttes coquillières.** Les **Limons** sont formés d'éléments plus ou moins roulés empruntés aux roches éruptives et cristallophylliennes du massif vendéen. Dans le N.-O. de la feuille, le limon contient sur plusieurs points du plateau granulitique, à là cote 73 mètres, des couches de sable jaune, ayant 2 à 3 mètres d'épaisseur, avec galets et cailloux roulés bien arrondis de quartz, de micaschistes, et de granulite. (La Jumelière. le Grand-Bois-Clos).

Les **Buttes coquillières des Chauds,** près Saint-Michel-en-l'Herm, sont un véritable banc d'huîtres de 500 à 600 mètres de longueur, visible sur 7 à 8 mètres au dessus du Marais. On le suppose épais de 15 mètres et cubant 500,000 mètres. Il est entièrement composé d'huîtres (*Ostrea edulis*) ayant leur deux valves réunies, posées à plat, en lits horizontaux. Les balanes qui adhèrent à ces coquilles sont entières, aucun dépôt de gravier n'apparaît parmi ces huîtres ; quelques peignes, moules, anomies n'ayant qu'une valve remplissent les interstices. Pendant l'époque quaternaire, ce grand banc d'huîtres fut attaqué par la mer qui le tailla en falaise, comme les autres îlôts du Marais poitevin dispersant ses coquilles que l'on retrouve dans l'ancien cordon littoral. Ce dépôt marin paraît antérieur aux limons anciens des vallées.

p^{1b}. **Limon argilo-sableux rougeâtre.** Dans la plaine bathonienne de Luçon, le limon est argilo-sableux rougeâtre et ferrugineux. Il en est de même dans le N.-E. de la feuille, au-dessus du lias et de l'oolithe, depuis Coulonge jusqu'à Foussais et au Nay. Dans cette région la roche sous-jacente n'apparaît que de loin en loin, les pointements calcaires, sont séparés par des couches de limon argilo-sableux très épaisses contenant du minerai de fer en grain. A Billy, sur la route de Mareuil à la Roche-sur-Yon, on exploite un banc d'arkose, situé au dessous du limon argileux, qui contient également du fer en grain. En raison de la distance qui sépare cette arkose des premiers dépôts liasiques, avec lesquels elle a beaucoup de ressemblance, on a cru devoir la rattacher au limon des plateaux dont elle contient tous les éléments cimentés par du feldspach.

p^{1a}. Les **Limons arenacés, caillouteux,** se rencontrent principalement sur les plateaux qui bordent les vallées de la Vendée et du Lay, par 40 à 45 mètres d'altitude. En suivant cette rivière, ils couronnent des côteaux jurassiques, sans se mélanger de cailloux calcaires, et descendent jusqu'à Saint-Denis-du-Payré (cote 26) où ils sont exploités pour l'empierrement des routes. On les retrouve dans le Marais, au dessus de l'île Delle (cote 24) et par dix mètres seulement dans les poches du callovien de Saint-Michel-en-l'Herm. A la ferme de Beauvoir, près Saint-Cyr-en-Talmontais (cote 36) on voit des sables jaune clair de 1 mètre à 2 mètres d'épaisseur, sur un côteau isolé par des vallées profondes, dans les mêmes conditions que le gisement de Fontaine (feuille 140) où M. Vasseur a recueilli le *Pholas dactylus*. Ces sables m'ont donné des débris de *pectens* indéterminables. Des sables analogues constituent des couches de 10 à 20 mètres dans des poches ou des cassures du terrain jurassique de la plaine de Luçon (Beaulieu près Mareuil, Le Magnil, Beugné-l'Abbé, la Bretonnière, etc.). Les sablières de ces localités offrent des sables fins ferrugineux, des sables blancs, des lits de graviers et de cailloux roulés. Aucun élément calcaire n'apparaît dans cette formation qui est antérieure au creusement des vallées.

J^4. Le **Séquanien** forme à la partie inférieure de la feuille de Fontenay une bande de calcaires compactes sublithographiques et de calcaires marneux grisâtres ou bleuâtres, contenant *Astarte minima*, *Terebratula subsella*, *Pholadomya paucicosta*, *Ammonites Achilles*. Ces calcaires qui constituent les falaises de Saint-Martin-de-Ré, de Marsilly, d'Esnandes et les côteaux de Villedoux, Longèves, La Ferrière, reposent sur des calcaires marneux, schistoïdes, caractérisés par de petites ammonites (*Oppelia* et *Perisphinctes*) que l'on rapporte à la zone à *Ammonites tenuilobatus*. On y rencontre fréquemment *Am. rupellensis*, *Pholadomya lineata*, *Belemnites Royeri*.

J^3. Le **Corallien** s'observe dans les îles de la Dive, de Charron, de Marans, d'Elle, de Sigogne, de Margot, ainsi que d'Arçay à Saint-Hilaire et au pont d'Epanes. Les calcaires qui le composent sont partout exploités. On en fait de la chaux hydraulique à Marans et à Richebonne. Ce sont des calcaires marneux, schistoïdes ou compactes, dans lesquels on rencontre fréquemment des ammonites : *Harpoceras Marantianus*, *H. Eucharis*, *Appelia flexuosus*, Cf. *O. tucristatus*, *Lissoceras erato*, *Peltoceras bimammatus*, *Perisphinctes Tiziani*, avec *Bellemnites Royeri*, *Pholadomya cardissoïdes*.

J^{2b}. **Argovien.** La zone des **Marnes à spongiaires** apparaît à l'île d'Elle, dans une position anormale ; puis, à Sainte-Sabine, Irleau, Le Vanneau, et de Sausais à la Garette. Ces marnes renferment des bancs ou des blocs d'un calcaire brun, compact et caverneux, piqué de petites oolithes ferrugineuses. Les ammonites les plus communes de cet étage sont : *Harpoceras canaliculatus*, *H. Henrici*, *Aspidoceras perarmatus*, *Oppelia flexuosus*, *Lissoceras crato*, *Perisphinctes plicatilis*. On y recueille également *Bellemnites Royeri*, *Nautilus granulosus* et de nombreux spongiaires.

J^{2a}. **L'Oxfordien** proprement dit n'occupe qu'une très petite étendue. Il est représenté au Gué de Velluire et de Chaillé-les-Marais, par une couche de marne de deux mètres d'épaisseur qui contient un grand nombre de petites ammonites pyriteuses : *Oppelia crenatus* (*Renggeri*), *O. oculatus*, *Aspidoceras perarmatus*, *Lissoceras erato*, *Perisphinctes plicatilis*, *P. schilli*, diverses *encrines* et Bellemnites hastatus.

J^{1a}. **Callovien.** Cet étage débute par des calcaires gris ou jaunâtres, en petits bancs réguliers de 0 mètre 10, qui contiennent beaucoup d'ammonites et de térébratules : *Harpoceras lunula*, *H. hecticus*, *Reyneckia anceps*, *Stephanoceras macrocephalus*, *S. microstoma*, *Cosmoceras Jason*, *Perisphinctes subbackeriæ*, *Oppelia subdiscus*. Au dessus de ces calcaires on observe une couche de marne jaune de 5 à 6 mètres qui, au Poiré, dans les tranchées du chemin de fer près Velluire, aux environs de Fontenay-le-Comte, du Lairoux et de Benet, contient des ammonites pyriteuses en très grande quantité : *Perisphinctes subbackeriæ*, *Reyneckia anceps*, *Harpoceras lunula*, *H. hecticus*, *Stephanoceras refractus*, *Stephanoceras coronatus*, etc.

J^{1b}. A cette assise de marnes ammonitifères souvent ravinées, succèdent des marnes grises feuilletées et des calcaires grisâtres, schistoïdes, que surmontent des bancs de calcaire noduleux, gréseux, où l'on rencontre de grands exemplaires de l'*Ammonites* (*Peltoceras*) *athleta* avec *Perisphinctes furcula*. Les marnes feuilletées contiennent de petites *Ammonites athleta*, *lunula* et *hecticus*. Cette troisième assise est plus importante que les deux autres, elle mesure environ 30 mètres. Elle est bien représentée au Gué de Velluire, à Vix, Maillezais, Liez, Sainte-Christine, etc.

J_{II-III}. Le **Bathonien** est facilement reconnaissable par ses gros bancs de calcaire blanc que l'on exploite partout, pour pierre de taille, malgré les rognons de silex blonds qu'ils renferment. Ces gros bancs sont généralement stériles. Ils reposent sur un banc pourri très fossilifère, que l'on observe à la gare de Fontenay, au bord de la Longève, et à Chassenon près Xanton, caractérisé par *Belemnites bessinus*, *Oppelia inflexus*, *Parkinsiona Parkinsoni*. L'étage peut avoir 16 à 18 mètres. Il se termine par 3 à 4 mètres de moellons, dans lesquels on rencontre toujours : *Perisphinctes arbustigerus*, *P. procerus*, *Oppelia aspidoïdes*, *Stephanoceras linguiferus*, etc.

J_{IV}. Le **Bajocien** présente une série de gros bancs calcaires exploités pour pierre de taille (Coulonge, Payré, Xanton, Saint-Etienne, etc.), que l'on a souvent confondus avec ceux du bathonien. Ces bancs fournissent assez communément des ammonites : *Stephanoceras Humphriesi*, *Parkinsonia Parkinsoni*, et *Belemnites sulcatus*. Ils reposent sur des calcaires gris, gréseux contenant des rognons de silex allongés et des oolithes miliaires ferrugineuses, dans lesquel on recueille : *Harpoceras Murchisonæ*, *Stephanoceras Blagdeni*, *Arictites Sauzei*, *Parkinsonia Niortensis*, *Perisphinctes Martiusi*, *Oppelia subradiatus*. Cet étage réuni au bathonien forme une épaisseur de 40 mètres, dans la plaine de

Luçon, au-dessus des marnes du lias, qui constituent un bon niveau aquifère dans cette région. Son épaisseur propre ne dépasse pas 22 mètres.

l^4. Le **Lias supérieur** ou **Toarcien** se compose de marne grise et de petits bancs de calcaire gris ou bleuâtre. Ce calcaire lorsqu'il est compact, sublithographique, est désigné sous le nom *de pierre nive* ; il contient parfois des oolithes miliaires ferrugineuses comme certains bancs de bajocien. Ses fossiles les plus communs sont : *Harpoceras bifrons*, *H. Sevisoni*, *H. serpentinus,* puis *H. Toarcensis*, *H. radians*, *H. opalinus*, *Celoceras amplus*, *C. crassus*, *Belemnites tripartitus*, *Nautilus Toarcensis, Rhynchonella cynocephala.*

Le lias supérieur forme une ceinture presque continue aux terrains oolithiques de la plaine de Luçon et de la rive gauche du Lay, mais il ne présente que des lambeaux épars dans le voisinage du massif granulitique du N.-E. et du bassin houiller de Saint-Laurs.

l^3. Les **Lias moyen** (Liasien), dans le N.-E. de la feuille, est composé de haut en bas : 1° de calcaires gréseux à grains fins et brillants, saccharoïdes ; 2° de grès grossiers calcarifères alternant parfois avec des couches sableuses. Dans le N.-O., le calcaire gréseux passe au calcaire marneux, jaune à l'extérieur, bleu à l'intérieur, avec des oolithes miliaires ferrugineuses quelquefois. On recueille fréquemment dans ces calcaires : *Griphea cymbium*, *Pecten æquivalvis*, *Rhynchonella tetrædra*, *Amaltheus spinatus*, *Belemnites umbilicatus*, *B. Brugueri.* Les calcaires gréseux contiennent beaucoup de rognons siliceux, biscornus, gris ou bleuâtre à l'intérieur, que l'on retrouve par couches horizontales dans les sables argileux du N.-E. Ces sables qui sont décrits à la lettre A sous le nom de **lias décalcifié**, occupent l'emplacement du lias moyen dans cette région. Les premières belemnites du lias apparaissent dans le grès grossier ; on n'en rencontre pas dans les étages inférieurs. Ces grès à belemnites transgressent sur les schistes cambriens et sur les micaschistes granulitiques, à Cul-de-Bray et à Franchauvet-sur-l'Autize. On y rencontre alors de la **barytine** (Saint-Pompain). Les calcaires gréseux sont souvent d'un jaune roux, qui leur vaut le nom de **pierre rousse** sous lequel ils sont employés pour la construction. Le lias moyen a plus de 12 mètres d'épaisseur.

l^{2-1}. **Lias inférieur** et **infralias**. Au-dessous des grès grossiers à belemnites qui constituent la base du liasien, il existe cinq assises bien distinctes, savoir, de haut en bas : *d.* Bancs minces de calcaire compact, sublithographique, gris jaunâtre. quelquefois siliceux ou sableux, contenant une faune composée de gastropodes principalement (2 mètres). [La Gajonnière, la Chapelle-Themer, les Chaumes-de-Bourneau]. *c.* Calcaire blanc ou jaune clair, formé par des oolithes miliaires, donnant des bancs épais, pétri quelquefois de coquilles à test spathique, et dans lequel M. Baron a signalé l'*Avicula sinemuriensis* (3 à 4 mètres).

[Pisotte, la Chapelle-Themer, les Rivières, les Touches, la Morinière]. *b*. Bancs épais de calcaire brun ou jaune foncé, dolomitique, passant à des calcaires caverneux ou cargneuliformes, dans lesquels on rencontre de nombreux bivalves et de petits gastropodes (5 à 6 mètres) : *Cardinia, Mytilus*, *Natica*, etc. (L'Hermeneau, les Chaumes, etc.). *a*. Argile verte avec rognons de calcaire marneux jaunâtre, passant dans sa partie inférieure a des grès fins, jaunes ou verdâtres, schistoïdes qui, des Chaumes à la Longève, reposent sur des **arkoses** (2 à 3 mètres). Les assises *c*, *d*, sont séparées par un lit d'argile verte de 0 m. 05 à 0 m. 10. Elles se montrent en discordance très marquée (La Gajonnière). Les calcaires dolomitiques *b*, lorqu'ils reposent transgressivement sur des roches granulitiques, sont injectée de barytine, on y trouve également de la galène sur les feuilles voisines ; à Dilay et à Melle.

l_1. **Arkose**. Les arkoses par lesquelles débutent le lias sur certains points du N.-E., sont formées de grains moyens de quartz gris cimentés par du feldspath rose. Elles donnent de bons moellons au Chêne-Tors, près Bourseguin. On en fit autrefois des meules de moulin dans les environs de Riblavet, tandis qu'au Calvaire de l'Hermeneau, aux Chaumes de Bourneau et sur les bords du ruisseau de Sérigné, à la Longève, on n'en retire que du sable et du gravier. Les couches inférieures fournissent des galets de quartz blanc et des fragments de roches primitives. Des tiges de végétaux à l'état siliceux, ferrugineux ou charbonneux se trouvent communément dans les bancs compacts. Les arkoses ont environ 10 mètres d'épaisseur ; elles couvrent 30 kilomètres carrés de Saint-Cyr-des-Gâts à Sérigné, alors qu'on n'en voit pas dans le N.-O. de la feuille de Fontenay.

h. **Grès houiller**. La bande de terrain houiller qui s'étend de Saint-Laurs à Vouvant, est constituée par des grès quartzeux grisâtres, à mica blanc, contenant des parcelles de charbon. Ces grès sont durs ou sans cohésion et parfois caillouteux.

La houille affleure à la surface du sol près la gare de Saint-Laurs. A Faymoreau, les puits de mine ont de 150 à 220 mètres de profondeur. A Epanes, ou l'exploitation de la houille est abandonnée, les haldes contiennent des schistes noirs avec empreintes de végétaux.

Le bassin houiller se prolonge au N.-O. de Vouvant sur une longueur de 30 kilomètres.

x et x^a. **Phyllades, schistes argileux, s. sériciteux, phtanites, quartzites, schistes micacés**. Dans le N.-O. de la feuille, aux environs de Champ-Saint-Père, il existe des phyllades violets ou verts, lustrés, sériciteux, fortement injectés de quartz. A la base des schistes sériciteux on voit, autour du massif granuliteux de cette région, une ceinture de **phtanites** associés à des quartzites qui sont exploités pour empierrement (Rosnay, la Séverie, Mondot, la Boissière des Landes) et des schistes finement micacés qui passent à des micaschistes (le fief de

Rosnay). Dans le N.-E. de la feuille, à Pisotte, les Ouillières, Faymoreau, etc., les phyllades manquent. Les schistes sériciteux sont veinés de quartz blanc et les schistes micacés contiennent du feldspath dans le voisinage de la granulite.

$x\gamma$. **Porphyroïdes.** Entre les phthanites et les phyllades apparaissent des porphyroïdes dans les vallées du Lay et du Graon. Cette roche qui a le même aspect que la granulite schisteuse des environs de Mervent, ne paraît en différer à l'œil nu que par l'absence de mica. Elle est compacte ou schistoïde. Cette dernière ressemble à des schistes dont les feuillets étirés empâteraient des cristaux de quartz hyalin et de feldspath rose (Mareuil, la Grange, l'Evillerie). Les porphyroïdes compactes forment des masses peu étendues autour desquelles les schistes, inclinés dans tous les sens, sont souvent ondulés ou plissés et veinés de quartz blanc. Ces schistes contiennent d'autant moins de feldspath qu'ils sont plus éloignés du point d'émergence de la roche compacte (Champ-Saint-Père, Rosnay, les Frelandières, Bellenoue).

ROCHES ÉRUPTIVES

π. Un **porphyre pétrosiliceux**, rougeâtre affleure sur l'espace de quelques mètres seulement, au Sud de Saint-Cyr-des-Gâts, dans les micaschistes granulitiques. Ceux-ci contiennent au même endroit de très gros cristaux d'orthose et de chlorite.

γ^1. **La granulite** forme un massif important dans le N.-O., entre la vallée du Yon et celle du Graon, qui se continue sur les feuilles voisines. Elle est exploitée à Rochereau pour pierre de taille. Le centre du massif est occupé par un granite à mica noir, tandis que sur les bords la roche contient du mica blanc et du quartz pyramidé. Le plateau compris entre les deux rivières est couvert d'arène, à travers laquelle s'élèvent, comme des menhirs, des masses granitiques de 2 à 3 mètres. De Saint-Vincent-sur-Graon à la Bergerie, des blocs de granulite percent les schistes sériciteux sans les injecter de mica ou de feldspath.

$\gamma^1\zeta^2$. **Granulite schisteuse.** Dans le N.-E, la granulite est généralement schisteuse et à mica blanc. Elle traverse la colline de Mervent, dans le sens de sa longueur et se prolonge au N.-O., en formant la crête d'un pli anticlinal (Mervent).

ROCHES CRISTALLOPHYLLIENNES

ζ^2. **Micaschistes et chloritoschistes.** Les micaschistes s'observent à l'Est et à l'Ouest de la feuille, sur une petite étendue et se confondent avec les schistes micacés là où les chloritoschistes ne les en séparent pas. Ils passent à des gneiss dans la tranchée d'Albert, rive droite de la Vendée. Sur les bords de cette rivière, depuis Mervent jusqu'au ruisseau d'Ecoute-s'il-Pleut, les chloritoschistes, forment des masses vertes ou grisâtres, avec veinules de calcaire et de pyrite jaune. Cette roche comme les micaschistes est souvent modifiée dans le voisinage de la granulite.

$\zeta^2\gamma^1$.. Les **micaschistes granulitiques** forment deux bandes parallèles qui s'étendent de chaque côté de l'anticlinal de Mervent, depuis la Vendée jusqu'à Saint-Cyr-des-Gâts, présentant toujours de gros nodules de feldspath rose avec du mica noir et du mica blanc. Ils sont redressés verticalement et suivent la direction N.-O., S.-E. Sur quelques points, ils passent à une leptynite rosée ou grisâtre (Chemin du pont de Dietz, la Rouillière, forêt de Mervent). Les micaschistes granulitiques se rencontrent encore dans la vallée de l'Autize, aux Alleuds, à Franchauvet, etc.

Q^1. Des **filons de quartz** blanc laiteux ou gris fumée sont exploités pour empierrement aux environs de Bourseguin. Le plus important est situé près de Beurre-Baudet. La couche épaisse de sable granulitique qui couvre la région en dissimule beaucoup d'autres. Dans la tranchée du chemin de fer, aux Trois-Moulins, ces filons s'entrecroisent. Le plus grand nombre sont inclinés au Nord de 55 degrés.

REMARQUES STRATIGRAPHIQUES ET OROGRAPHIQUES

La colline de Mervent forme un pli anticlinal parallèlement à la vallée des Essards à Saint-Laurs, dans laquelle le terrain houiller, le lias, l'oolithe et le callovien se sont déposés. Les roches granulitiques qui constituent cette colline se prolongent en ligne droite du N.-O. au S.-E., par la vallée de l'Autize jusqu'au plateau central ; car à Prépousin près Melle, la granulite affleure au sommet d'une colline qui barre le détroit du Poitou.

Sur le versant S.-O. de l'anticlinal de Mervent, le lias est disloqué et décalcifié. Une ligne de schistes précambriens se divise en deux bandes parallèles. Des failles également parallèles au pli anticlinal font alterner, plusieurs fois, le callovien et le bathonien. Cette série de failles et de pli du N.-O. au S.-E. est coupée à peu près perpendiculairement, du N.-E. au S.-O., par une série de cassures auxquelles correspondent les vallées secondaires. Le massif vendéen a dû émerger une dernière fois à l'époque pliocène.

Les cailloux de granulite que contient le limon des plateaux jusqu'à la cote 73 mètres se sont formés sans doute sous une plage sous-marine. Les pluies qui suivirent cette émersion creusèrent les vallées, en élargissant les cassures et découpèrent les îlots du golfe du Poitou. La mer qui s'était retirée jusqu'à la cote — 20 ou — 30 mètres rentra ensuite dans le golfe et des bancs d'huîtres de 15 mètres d'épaisseur se formèrent entre l'îlot de la Dune et celui de Saint-Michel-en-l'Herm. Elle a dû s'élever à la cote 18 mètres pour couvrir les huîtres à marée basse. Les courants de marée devaient être assez puissants pour rouler les galets de 0 m. 40 de la Pointe du Payré, sur les rochers de la Tranche où ils sont accumulés.

Cette période fut suivie d'un exhaussement du sol, jusqu'à nos jours, interrompu cependant par quelques oscillations du rivage comme l'indiquent bien le cordon de graviers coquillers de l'ancien golfe du Poitou et les monuments mégalithiques du littoral qui sont presque tous submergés.

TRAVAUX CONSULTÉS

La carte géologique générale de la France, par MM. Dufrénoy et Elie de Beaumont, Ingénieurs en chef des Mines (1842).

I. — ZOOLOGIE

Catalogue des Coléoptères de Maine-et-Loire ; par M. J. Gallois *(Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, 1892, p. 100-164).

M. J. Gallois vient de terminer son *Catalogue des Coléoptères de Maine-et-Loire* commencé dans le *Bulletin de la Soc. d'études scientifiques d'Angers, 1886, 1887, 1888 et 1889*[1].

Ce Catalogue comprend 2416 espèces, nous en extrayons les sujets qui nous ont paru les plus notables.

Cleonus marmoratus Fab.
— *trisulcatus* Herbst.
Stephocleonus obliquus Fab.
Pachycerus albarius Gyl.
Larinus cynaræ Fab.
Lixus cribricollis Bohm.
— *spartii* Ol.
— *bicolor* Ol.
— *bardanæ* Fab.
Hylobius fatuus Rossi.

---

[1] Voir pour l'analyse de cette première partie le Bull. de la Soc. des sciences nat. de l'Ouest, tome 3, 1893.

Pissodes piceæ Gyl.
— *pini* Lin.
Erirhinus festucæ Herbst.
— *scirrhosus* Gyl.
— *pectoralis* Panz.
— *dorsalis* Herbst.
Mecinus janthinus Germ.
— *filiformis* Aubé.
Bagous limosus Gyl.
— *lutosus* Gyl.
— *tempestivus* Herbst.
Tanysphyrus lemnæ Payk.
Apion flavimanum Gyl.
— *bivittatum* Gerst.
— *difforme* Germ.
— *meliloti* Kirb.
— *Chevrolati* Gyl.
Rhynchites nanus Payk.
— *sericeus* Herbst.
Acalyptus carpini Herbst.
— *infipennis* Gyl.
Orchestes 5-maculatus Chevr.
— *loniceræ* Fab.
Coryssomerus capucinus Beck.
Lignyodes enucleator Panz.
Gymnetron linariæ Panz.
Centorhyncus arcuatus Herbst.
— *chalybæus* Germ.
Baridius artemisiæ Redt.
— *lepidii* Germ.
Sphenophorus meridionalis Gyl.
Cossonus cylindricus Sahl.
Hylastes angustatus Herbst.
Hylesinus crenatus Fab.
Scolytus Ratzeburgi Jans.
Xyleborus dispar Fab.
Platypus cylindricus Fab.
Tropideres sepicola Herbst.
— *niveirostris* Fab.
Eneydretes oxyacanthæ Bris.
— *hilaris* Fab.
Brachytarsus scabrosus Fab.
Urodon pygmæus Gyl.
Ægosoma scabricorne Fab.
Cerambyx miles Bon.
Rosalia alpina Lin. — Vit sur le hêtre et sur le saule.
Callidium femoratum Lin.
— *rufipes* Fab.
Criocephalus rusticus Lin.
Hesperophanes cinereus Vil.
— *pallidus* Ol.
Clytus detritus Lin.
— *tropicus* Panz.
— *trifasciatus* Fab.
Necydalis major Lin.
Astynomus ædilis Lin.
— *griseus* Fab.
Exocentrus Lusitanicus Lin.
Saperda tremulæ Fab.
— *punctata* Lin.
— *scalaris* Lin.
Oberea pupillata Gyl.
Phytœcia Jourdani Muls.
— *nigricornis* Er.
Rhamnusium salicis Fab.
— var. *glaucopterus* Sch.
Strangalia aurulenta Fab.
— *arcuata* Panz.
Anoplodera 6-guttata Fab.
Grammoptera femorata Fab.
Hæmonia Chevrolati Lac.
Zeugophora subspinosa Fab.
— *flavicollis* Marsh.
Coptocephala 4-maculata Lin.
— *floralis* Ol.
Cryptocephalus 10-punctatus Lin.
Chrysomela molluginis Suf.
— *rufoænea* Suf.
— *4-gemina* Suf.
Phyllotreta sinuata Steph.
Psylliodes luteola Mul.
Triplax ruficollis Steph.
Ischyrus lepidus Fald.
Coccinella hieroglyphica Lin.
— *cabilis* Muls.
Hyperaspis Hoffmannseggi Muls.
— *campestris* Herbst.
Scymnus arcuatus Rossi.

P. de C.

II — BOTANIQUE

Contributions à l'histoire naturelle de la Sarthe, relevé des observations faites en 1893 *(Bull. soc. agr. sc. et arts de la Sarthe*, t, XXXIV, p. 214-222).

Ce Bulletin contient aussi la suite de l'important travail de M. Amb. Gentil : *Inventaire général des plantes vasculaires de la Sarthe*, travail conduit jusqu'aux Conifères, famille que l'auteur place à la fin des Dicotylédonées.

L'ouvrage de M. Gentil énumère la plupart des observations faites dans la Sarthe en 1893, aussi ne mentionnerons nous dans la liste suivante, en dehors des Monocotylédonées, que les seules espèces rares dans la Sarthe, dont on a signalé de nouvelles localités depuis cette publication.

Ce sont : 1° **Dicotylédonées**

Tilia sylvestris Desf. — Anvers-sous-Montfaucon *(Monguillon)*.
Prunus fruticans Weihe. — Congé *(Gentil)* — Assé-le-Boisne *(Rommé)*.
Agrimonia odorata Mill. — Livet *(Lereillé)*.
Myriophyllum alterniflorum DC. — Ecommoy ; Pontlieue *(Gentil)*.
Peucedanum Oreoselinum Mœnch. — Saint-Germain-du-Val ; la Flèche *(Launay)*.
Galium saxatile L. — Saint-Paul-le-Gaultier *(Rommé)*.

2° **Monocotylédonées**

Narcissus Pseudo-Narcissus L. — Saint-Paul-le-Gaultier *(Rommé)*.
Epipactis latifolia All. — Ancinnes, forêt de Perseigne, (*Gentil*) Mamers (*Lemée*).
Epipactis violacea Dur. Duq. — Ancinnes, forêt de Perseigne.
Juncus Tenageia L. — Forêt de Vibraye, (*Legué*) ; Gesnes-le-Gaudelin (*Rommé*).
Luzula maxima DC. — Songé-le-Gauclon ; Saint-Léonard-des-bois (*Rommé*).
Cyperus fuscus L. — Cré-sur-Loir (*Launay*) Livet (*Lereillé*) Saint-Jean-de-la-Motte (*Roquet*).
Rhyncospora alba Vahl. — Saint-Jean-du-bois (*Monguillon*).
Eriophorum latifolium Hoppe. — Saint-Calais (*Bourmault*).
Carex teretiuscula Good. — La Flèche (*Chevallier*).
Carex maxima Scop. — Forêt de Perseigne (*Rommé*) Saint-Rigomer-des-bois (*Monguillon*).
Digitaria filiformis Koel. — Montbizot (*Rommé*).
Alopecurus fulvus Sm. — Ecommoy (*Gentil*).
Crypsis alopecuroides Schr. — Cré-sur-Loir (*Launay*).
Eragrostis megastachya Link. — Laigné-en-Belin (*Roquet*).

Bromus giganteus L. — Bourg-le-Roi (*Monguillon*).
Ophioglossum vulgatum L. — Saint-Denis-d'Orques ; Yvré l'Evêque (*Léveillé*) ; Bazouges (*Launay*).
Equisetum hyemale L. — Bazouges (*Launay*).
Equisetum polystachyon Ray. — Aubigné (*Gentil*).

C'est un grand plaisir pour nous de constater que les botanistes de la Sarthe, sous la savante direction de M. Gentil, apportent chaque année d'intéressantes contributions à la flore de leur département.

E. G.

Note sur l'Isoetes tenuissima Boreau ; par M. l'abbé Hy (*Journal de Botanique*, 1^er^ déc. 1893, p. 426 à 434).

L'*I. tenuissima* découvert en 1847 par l'abbé Chaboisseau à l'étang du Ris-Chauvron près d'Azat (Haute-Vienne) fut décrit par Boreau en 1850 dans le Bulletin de la Société industrielle d'Angers.

M. l'abbé Hy fait observer que cette description trop incomplète est en outre inexacte, que l'auteur n'ayant pas vu la plante sur place lui attribue une station submergée, erreur qui a beaucoup contribué à faire méconnaître l'espèce que de la présence de nombreux stomates à la surface des feuilles on pouvait déduire à défaut de la constatation directe que l'*I. tenuissima* n'est pas du groupe des aquatiques mais bien amphibie ou palustre ainsi que l'a constaté M. Hy.

A ces causes d'erreur il faut ajouter la suivante : Tous les spécimens d'Isoetes provenant de la localité classique du Ris-Chauvron et distribués aux botanistes par l'auteur de la découverte, par Boreau lui-même. Durieu, ont été instinctivement rapportés et souvent à tort à l'*Isoetes tenuissima*.

En effet en examinant avec soin les échantillons provenant du Ris-Chauvron on reconnaît qu'ils sont de deux sortes.

Dans les uns (Herbier Boreau) « les feuilles sont droites, d'une longueur » moyenne de 1 décimètre, leurs gaines fructifères absolument dépour- » vues de ces taches linéaires brunes, dues à des cellules épidémiques » à parois épaisses et à contour coloré, que l'on observe sur plusieurs » espèces congénères. »

Dans d'autres (Herbier Trouillard) « on en trouve certains qui diffèrent » totalement des autres par leurs feuilles courtes, recourbées, arquées » au dehors et portant sur le dos de nombreuses linéoles brunes. » C'est cette dernière plante que Durieu de Maisonneuve distribua dans le *Flora selecta* de Magnier n° 1046 bis et que tout récemment M. Hariot a communiqué à la Société pour l'étude de la flore française, n° 219 (1892).

M. Hy conclut « que l'*I. tenuissima* Bor. est actuellement une des

» plantes les plus mal définies. La diversité des descriptions qui en ont » été données résulte de cette confusion même et en fournit la meilleure » preuve ».

Le désaccord entre les auteurs existe aussi au sujet des caractères anatomiques et une étude sur le vif devenait nécessaire pour élucider bien des points douteux.

« M. l'abbé Violleau venait de découvrir dans la Vienne aux étangs » de Saint-Léomer un Isoetes qui pouvait permettre de fixer enfin la » vraie nature de l'*I. tenuissima* et ses relations avec les plantes » trouvées en Sologne et dans la Brenne depuis la découverte primitive » du Ris-Chauvron. »

M. Hy se rendit aux étangs de Saint-Léomer et du Ris-Chauvron, à Saint-Léomer, il trouva en abondance un *Isoetes* vivant hors de l'eau et murissant ses spores dans ces conditions, aucun échantillon ne présenta sur les gaines foliaires trace de linéoles brunes. C'était la plante de l'herbier Boreau le véritable *I. tenuissima*.

D'autre part, sur les bords d'un des étangs du Ris-Chauvron M. Hy reconnut un *Isoetes* d'aspect différent, plus trapu, à feuilles fortement arquées en dehors avec gaînes marquées de nombreuses linéoles brunes. La plante a été récoltée comme la précédente tantôt submergée, tantôt émergée. Cette espèce a été étudiée et décrite comme nouvelle par M. l'abbé Hy qui l'a dédiée à M. l'abbé Violleau.

L'auteur de la note a donné des deux plantes les descriptions suivantes :

Isoetes tenuissima Boreau.

Bull. Soc. indust. d'Angers, 1850, page 269 ex spec. auth. herb. auct. — Chaboisseau in exsicc. Billot n° 2991. — J. Baker, *Handbook of the Fern-Allies* p. 131. — *An* Milde, *Filices Europ.* p. 285 ? — *non* Braun inéd. ; *nec* Grenier et Godron, *Fl. France* III p. 651 ; *nec* Durieu, *nec* Motelay et Vendries, *Monogr.*, p. 47.

I. caule trisulco, tenui ; foliis gracilibus strictis, 1 dec. circ. longis, pallide virentibus, in bulbum fragilem coadnatis, stomata sat densa nec non hypodermicos fasciculos foventibus, non vero supra dorsum vaginæ lineari-infuscatis ; velo constanter completo vel saltem ad quartam partem sporangium tegente ; macrosporis (siccis) glauco-cinerascentibus, in quadruplici facie grosse et inæqualiter tuberculosis.

Submersa in stagnis arenaceo-lutosis, per Lemovicensem et Pictaviensem regiones, et in ripâ, aqua recedente, sat diu vigens, donec emersa sporangia maturescant.

Isoetes Viollæi sp. nov.

I. tenuissima Durieu *in* Magnier, *Flora select.* n° 1046 bis ; Hariot *in* exsic. S. E. F. F. (1892) n° 219.

An *I. tenuissima* Braun ; Grenier et Godron, Fl. France III, p. 650 ?

I. caule crassiusculo trisulco ; foliis curtis 3 ad 8 cent. longis, recurvis, *a basi latissimâ subito attenuatis et supra subulatis, in bulbum densum confertis, stomata et granula chlorophyllosa numerosissima continentibus, sed hypodermio fibroso penitus fere orbatis, vaginâ sporigerâ supra dorsum lineolis fuscis constanter notatâ ; velo summopere variabili, nunc fere completo, licet tenuissimo, nunc ferme nullo ; macrosporis iisdem ac præcedentis, angulis conspicue crassis et rugosis submersa et in ripâ exundatâ diutius vigens. arena mundissimâ tantum tecta ; in stagno Lenovicensi « Ris-Chauvron » dicto, cum præcedente confusa.*

Ch. M.

Note sur les Isoetes amphibies de la France centrale ; par M. l'abbé F. Hy (*Journal de Botanique*, 1er mars 1894, p. 92 à 98).

Dans cette seconde note M. l'abbé Hy étudie toutes les espèces d'*Isoetes* de la France centrale. Passant en revue les travaux de M. Franchet sur les Isoetes de Loir-et-Cher il montre le peu de fixité du caractère tiré du voile et au contraire la fixité absolue d'un autre criterium, tiré de la présence ou de l'absence de linéoles brunes à la face inférieure des gaînes foliaires. En s'appuyant sur ce caractère, M. l'abbé Hy n'hésite pas à voir un seul type bien défini dans les *Isoetes* de Loir-et-Cher. Il résume ses deux notes sur les *Isoetes* dans les conclusions :

« 1° Les diverses espèces d'*Isoetes* amphibies croissant dans la France » centrale qui ont été primitivement confondues sous le nom d'*Isoetes* » *tenuissima* comprenant de fait :

» Le véritable *I. tenuissima* Boreau découvert d'abord au Ris-Chauvron » (Haute-Vienne), par l'abbé Chaboisseau en 1847, puis retrouvé à » Saint-Léomer (Vienne), par M. l'abbé Violleau, en 1893.

» L'*I. Viollæi* F. Hy, confondu avec le précédent à l'étang du Ris-» Chauvron, notamment dans la récolte publiée par M. Hariot dans les » Exsiccata de la Société pour l'étude de la Flore française en 1893 » n° 219. »

» L'*I. Chaboissæi* Nyman, largement réparti sur les régions de la » Brenne et de la Sologne mais qui une fois au moins à ma connaissance » s'est montré aussi à l'étang du Ris-Chauvron, récolté par Durieu.

» On ne trouve dans le centre de la France ni l'*I. velata* Braun, ni » l'*I. adspersa* Braun, comme l'admettent les auteurs les plus récents » qui ont écrit sur la Flore de cette contrée.

» 3° L'*I. adspersa* se retrouve pourtant en France, sur le littoral » méditerranéen de Provence : c'est à cette espèce et non à une variété » de l'*I. velata*, que doit se rapporter la plante de Saint-Raphaël (Var).

» L'*I. velata* typique ne semble pas avoir été jamais encore observé » sur le sol français. »

M. l'abbé Hy termine son travail par un tableau général des espèces françaises d'*Isoetes* (avec l'*I. velata*) tableau qui devra être consulté par tous les botanistes possédant en herbier ou récoltant des *Isoetes* de la Flore française.

CH. M.

Découverte par M. MORIN, **de l'Hymenophyllum Wilsoni** Hook. dans les Côtes-du-Nord ; par M. F. CAMUS (*Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. 41, p. 302).

Une nouvelle station de cette fougère, très rare en France, a été découverte il y a quelques années par M. l'abbé Morin, de Dinan, dans les Côtes-du-Nord.

Avec l'assentiment de M. Morin, l'auteur signale la localité précise.

Rochers granitiques dans le lit du Blavet à Toul-Goudic, entre Larivain et Trémargat, (août 1890).

M. Morin a aussi trouvé le *Lycopodium Selago* dans les landes entre Brusvily et Trébédan ainsi que le *Lycopodium inundatum* dans la même région.

E. G.

Présentation de champignons récoltés dans la forêt de Rennes ; par M. ROMARY, vétérinaire en 1^er^ au 7^e^ régiment d'artillerie (*Bull. Soc. sc. et médicale de l'Ouest*, 1893, t. II, n° 4)[1].

Amanita muscaria Pers., *A. rubescens* Pers., *Armillaria mellea* Fr., *Cantharellus aurantiacus* Fr., *Collybia maculata* Fr., *Cortinarius collinitus* Fr., *C. elatior* Fr., *C. purpurascens* Fr., *Hypholoma fasciculare* Fr., *Lactarius deliciosus* Fr., *L. controversus* Fr., *L. turpis* Weinm., *L. chrysorheus* Fr., *Lepiota granulosa* Batsch., *Paxillus involutus* Fr., *Pholiota aurea* Fr., *Russula purpurea* Gillet, *R. cyanoxantha* Schæff., *Clavaria aurea* Schæff., *Hydnum repandum* L., *Boletus luridus* Schæff., *B. luteus* L., *B. variegatus* Fr., *B. bovinus* L., *B. scaber* Bull. var. *aurantiacus* et *fuliginosus*.

M. Romary a pris soin de faire suivre chaque nom d'espèce d'une indication des propriétés alimentaires, suspectes ou nuisibles.

---

[1] Voir *Bull. Soc. sc. nat. Ouest*, 1893. Extraits et Analyses p. 26.

Les champignons de la Mayenne [1] (2e supplément) ; par M. Lucien Daniel *(Bull. Soc. scient. et méd. de Rennes*, 1893, t. II, n° 4).

Ce nouveau supplément ajoute 73 espèces nouvelles à la Flore mycologique de la Mayenne, récoltées en 1893. Elles se répartissent dans les groupes suivants : *Hyménomycètes* 50 espèces. — *Gastéromycètes* 2. — *Discomycètes* 4. — *Pyrénomycètes* 1. — *Mucorinées* 1. — *Urédinées* 15.

M. Daniel énumère en outre dans une deuxième liste quelques localités nouvelles d'espèces assez rares signalées dans ses travaux antérieurs.

Nouvelles espèces de champignons de France par M. Boudier, 2 pl. coloriées (*Bull. Soc. mycologique de France*, t. x, fasc. 1, 1894).

Des huit espèces décrites et figurées dans ce travail nous n'en retiendrons que trois intéressant plus particulièrement notre région et dont nous reproduisons les descriptions et les dessins coloriés d'après le mémoire du savant mycologue de Montmorency.

1. **Marasmius Menieri** Boud., pl. I, fig. IV

Minutissimus 1-3 mm. latus, fulvus, subtus pallidior, pediculo excentrico, incurvato saturatiore minutissime puberulo.

Pilus excentricus, tenuis ; non striatus, supra sub lente punctis brunneis tectus, late sub umbonatus, fulvus centro vix obscurior, subtus pallidus aut pallidè fulvus, plicis lamellæformibus paucis, ramosis acie concoloribus et aliquoties carentibus tunc hymenio læve aut undulato. Pediculus gracilis 1 mm. ad 1 mm. 50 longus, 0 mm. 25 ad 0 mm. 50 crassus, curvatus, fulvus ad basim insititiam niger, minutissime puberulus, pilis curtis sub lente compositâ hyalinis, cylindricis, continuis, apice rotundo-capitatis. Sporæ hyalinæ, sub undulato fusiformes 18-25 μ × 5-7. Intus minutissime granulosœ aut guttula oleosâ cropâ repletæ ; caro tenuis alba, ad hymenium subgelatinosa.

Ad culmas et folia putrida Typharum, in paludosis. Nantes. Legit profr Menier.

---

[1] Voir *Bull. Soc. sc. nat. Ouest.* Extraits et Analyses. 1893, p. 81 et 25.

Cette petite espèce est bien visible, mince et de couleur fauve avec le dessous plus pâle et le pied plus foncé. Ce pied est courbé et supporte un chapeau un peu omboné à l'endroit du stype et un peu ondulé ; il n'est pas attaché par des fibrilles, mais bien par un petit tubercule noir très peu visible. Il est couvert dans toute son étendue de petits poils incolores peu visibles à la loupe, mais se montrant sous le microscope à peu près cylindriques et terminés par un petit bouton arrondi souvent rugueux. Ces poils se retrouvent sur la marge du chapeau. Celui-ci est couvert de petits points bruns que le microscope nous montrent comme formés de cellules claviformes de 20 à 30 μ de longueur sur 10 à 15 de largeur. Ces cellules sont colorées en fauve un peu rougeâtre, lisses et non verruqueuses comme celles des *Rotulæ*. La chair est blanche avec une fine zone gélatineuse sous l'hymenium formée de filaments très tenus. Les spores ont bien la forme de celles des *Marasmius*.

Cette espèce m'a été envoyée de Nantes par notre confrère et ami M. Ch. Ménier à qui je suis heureux de la dédier.

Elle me paraît voisine d'habitat, d'aspect et même de rapports avec le *Calathinus roseolus* du D^r^ Quelet, mais elle me paraît être un *Marasmius*, son chapeau n'est pas strié, sa couleur n'est pas rosée, ses lames n'ont pas leur arête plus foncée et surtout ses spores l'en éloignent puisque leur forme et leur taille sont bien différentes. J'ai cru devoir la distinguer.

2. **Boletus Leguei** Boud., pl. II, fig. I

Medius, 6-8 c. m. latus et totidem altus, pileo brunneo fulvo, sicco, villoso-tomentoso, poris luteis compositi adnatis ; pediculo albido ochraceo ad medium rufescente, superne reticulo flocculoso crasso, rufo-granuloso oriato.

Pileus pulvinatus, dein expansus, villoso-tomentosus, absolute siccus fulvo-brunneus, tubulis adnatis 1 c. m. longis, luteis, irregularibus; pediculus sat brevis, albido-flavidus, deorsum sub attenuatus, medio rufescente-pruinatus, dimidiâ parte superâ reticulo laxo, spisso, flocculoso, luteo, punctis rufescentibus granuloso eleganter ornato. Caro albida, vix lutescens infra cutem et ad tubulos, non cærulescens. Sporæ oblongo-fusiformes, luteo-olivascentes, intus guttulosæ et granulosæ 14-15 $\mu \times 5\text{-}6$.

Le Mans, novembre 1893, a Dom. Legué reperta.

Cette jolie espèce de la section des *Subtomentosi* n'en a cependant pas le port. Elle se rapproche plutôt sous ce rapport des *B. granulatus* et voisins, mais son chapeau n'est pas visqueux et toujours absolument sec par son tomentum analogue à celui de *subtomentosus*. Sa chair est moins olivâtre que celle de ce dernier, les spores sont semblables, mais le pied est remarquable par sa partie supérieure ornée jusqu'à la moitié d'un large et beau réseau floconneux jaune souvent teinté de rouge ou de fauve, formant des alvéoles assez profondes tomenteuses en dedans. Au dessous ce réseau dégénère en lignes anastomosées qui se perdent dans la punctuation rougeâtre de la partie médiane du pied. Celui-ci cylindrique ou un peu atténué est blanchâtre à la base et ni strié ni radicant. L'odeur et la saveur ne sont pas désagréables.

Cette belle espèce que je ne vois décrite nulle part, m'a été adressée par notre collègue et ami M. Legué, qui l'a récoltée dans les endroits sablonneux parmi des *Polytrichum*, aux environs du Mans, avec d'autres espèces assez rares, c'est avec plaisir que je la lui dédie en souvenir de nos bonnes relations.

3. **Merulius Guillemoti** Boud., pl. II, fig. II

Effuso-reflexus, pileis albis, dimidiatis, imbricatis, sæpè coalitis 5-6 c. m. latis, 10-15 c. m. longis et ultra subtus hymenio gyroso luteo-aurantiaco, Sporis pulverulento.

Primitus resupinatus, dein pileos dimidiatos glabros, medio depressos 1-2 c. m. spissos formans. Primo parte superâ lævi, albida, molli, gossipina dein cinerascente aut squalida et sporis delapsis frequenter ferruginosa, margine obtusâ, albida. Caro cinereo, albida, subviolascens, eximiè divaricato-fibrosa, zonis tenuibus fuscis aut nigro-fuscis notata. Hymenium gyrosum, subgelatinosum dein gyroso-plicatum, primo luteum, dein luteo-aurantiaceum aut aurantio-fulvum, sporæ oblongo-ovatæ, luteo-ferrugineæ, intus granulis et guttulis repletæ, 12-13 $\mu \times$ 5-6. Odor fortis.

Cherbourg, ad ligna fabrefacta in cellâ.

Cette espèce qui m'a été envoyée de Cherbourg par notre collègue, M. Guillemot, auquel je me fais un plaisir de la dédier, paraît bien voisine du *Merulius lacrymans* dont on pourrait la prendre pour une forme plus complète. Mais non seulement elle forme de véritables chapeaux dimidiés à chair plus épaisse puisqu'elle atteint et dépasse même 2 centimètres en épaisseur, mais encore les spores sont constamment plus grandes du double et même plus, puisqu'elles atteignaient 12 et 14 μ, tandis que chez le *Merulius lacrymans* typique je les ai toujours vues ne dépassant pas 5-6 μ comme d'ailleurs l'indiquent tous les auteurs et n'ayant généralement qu'une seule gouttelette médiane. Ces différences m'ont paru suffisantes pour spécifier cette forme déjà différenciée à première vue par sa croissance en chapeaux dimidiés et imbriqués, très analogue à celle de certains Polypores de la section des *Tephroleuci* (*Chionoporus* Q).

Il est probable que cette espèce a déjà été observée, mais non différenciée. Fries dans les *Sveriges atliga swampas*, figure un *Merulius lacrymans* qui lui ressemble (Vide fig. inférieures). Mais la grandeur des spores n'étant pas indiquée, il reste des doutes, parce que le *Merulius lacrymans* typique a été trouvé avec une épaisseur semblable, mais avec de spores de 5-6 μ seulement. Le *Merulius* de Cherbourg serait-il une forme maritime ? Je ne saurais le dire, mais j'ai tenu à le signaler parce que je suis convaincu que quelque développement que prenne un champignon, les spores sont toujours de même taille, et je vois là une différence capitale.

Ch. M.

EXPLICATION DE LA PLANCHE

(Extr. et An. T. IV, Pl. I)

Pl. I fig. IV. — **Marasmius Menieri** Boud.

a. Morceau de Typha avec quelques spécimens de grandeur naturelle.
b. c. d. e. Echantillons grossis 6 fois.
f. Coupe d'un spécimen au même grossissement.
g. Spores grossies 820 fois.
h. Poils du pédicule grossis 475 fois.
i. Cellules claviformes du chapeau à 475 diamètres.
k. Une parcelle de la marge du chapeau, montrant les poils et les cellules claviformes colorées grossis 225 fois.

Pl. II fig. I. — **Boletus Leguei** Boud.

a. Champignon entier grandeur naturelle.
b. Coupe d'un autre.
c. Spores à 820 diamètres.

Fig. II. — **Merulius Guillemoti** Boud.

a. Champignons 1/2 grandeur naturelle.
b. Portion d'un autre vu en dessous, également 1/2 grandeur naturelle.
c. Coupe de grandeur naturelle montrant le tissu zoné et fibreux.
d. Spores grossies 820 fois.

Algues de l'Ouest de la France ; par M. J. Lloyd (23e et 24e fascicules).

M. J. Lloyd vient d'ajouter à ses *Exsiccata* des Algues de l'Ouest de la France deux nouveaux fascicules qui ne lecèdent en rien aux précédents, pour le nombre et beauté des échantillons qui font de cette publication l'une des plus remarquables de ce genre que l'on connaisse. Un certain nombre de numéros sont dus aux récoltes d'algologues éminents principalement de feu Thuret et de M. Bornet.

Voici la liste des Algues contenues dans ces fascicules et qui n'est que la reproduction des étiquettes de l'auteur.

23e FASCICULE

441. **Litosiphon pusillus** Harv. man. éd. 2. Phyc. T. 270, *Asperococcus* Carm., Lloyd Alg. de l'Ouest n° 77, *Chlorosiphon* Kutz. sp., *Bangia Laminariæ* Chauv. alg. norm. n° 132 (non Lyngb.).

An. Sur *Chorda Filum, lomentaria*, les lanières des *Laminaria*, Belle-Ile, golfe du Morbihan. Été.

442. **Prasiola stipitata** Suhr in Jessen monog. p. 16, T. 2, fig. 11 à 16, Rabenh. aq. dulc. 3, p. 309.

Sur les murs des quais, à l'extrême limite de la haute mer, Cherbourg. St-Malo, recueilli par M. Thuret. Été.

443. **Polysiphonia stricta** Grev. Crouan alg. fin. n° 292, *Hutchinsia* Ag. sp., *Grammita* Bonn. hyd., *Conferva* Dillw. conf. T. 40, *Pol. urceolata* var. δ J. Ag. sp. 2 p. 971.

Couvrait les pierres à l'écluse de Noirmoutier. Été, 1850.

444. **Nitophyllum punctatum** var. *ocellatum* Harv. Phyc. T. 203 fig. 1. J. Ag. sp., 2 p. 659, *N. ocellatum* Grev., *Delesseria* Lam. x, Ag. sp., *Fucus* Lam. x.

An. En touffe, sur les pierres et parasite, à mer très-basse. Belle-Ile, golfe du Morbihan, Croisic. Été. Rare.

445. **Aphanizomenon flos aquæ**. Morren, *A. incurvum* Har. man., Hassall freshw. algæ, T. 76, f. 6, *Oscillatoria flos aquæ*. Ag. syst., *Sphærozyga* Rabenh. sp. 2 fig. 42, *Limnoclide flos aquæ* var. *Harveyana* Kutz. sp.

A la surface de l'étang St-Nicolas à Angers, recueilli en nov. 1891, par M. l'abbé Hy.

446. **Polycystis æruginosa** Kutz, sp.

A la surface d'une mare, env. de Trescalan (Loire-Inf.). Juillet. — et à Montreuil Belfroi (Maine-et-L.), recueilli par M. l'abbé Hy, sept. 1891.

447. **Griffithsia devoniensis** Harv. Phyc. T. 16.

An. Sur les pierres dans les flaques du port du Croisic, à mer tout-à-fait basse. Été.

448. **Chantransia Daviesii** Thuret in Le Jolis, alg. Cherbourg, p. 106. *Callithamnion*, Lyngb., Harv. T. 314, *Conferva* Dillv. conf. T. F., *Call, luxurians*, Crouan alg. fin. n° 318.

An. Sur *Rhodymenia palmata* et autres algues, à mer basse, Aut.-hiver.

Obs. N° 255 est. *Cal. virgatulum* Harv. Phyc, T. 313.

449. **Chantransia secundata** Thuret in Le Jolis Alg. Cherb. p. 106, *Callithamnion* Lyngb. hyd. T. 41, I. Ag. sp., Crouan alg. fin. N° 147.

Sur *Zostera*, *Conferva ærea*, *rupestris*, etc. Cherbourg, recueilli par M. Thuret. Print.

450. **Monostroma Wittrochii** Bornet Notes algolog. 176, T. 45.

Murs du quai de Cherbourg, près de la limite supérieure de la marée ; recueilli par M. Thuret, août 1874.

451. **Ectocarpus luteolus** Sauvageau in Journal de botanique de Morot, p. 79, T. 2, fig. 14-19.

Sur les vieilles tiges de *Fucus* ; plus commun sur *F. serratus*. Croisic, oct. 1891, recueilli par M. Bornet.

452. **Choreocolax polysiphoniæ** Reinoch, Contrib. add. algol. p. 61, T. 49, Farlow on some new algæ, p. 6, Betters algæ of Berwich p. 142.

Sur *Polys. fastigiata*, Croisic, oct. 1887, recueilli par M. Bornet. — Avec tétraspores.

453. **Rhaphydoglœa medusina** Kutz. sp. 97 (ex ipso).

Sur *Ruppia*, marais salés, Séné près Vannes, Sept. 1859.

454. **Blastophora rhizopus** Reinke Atlas deutscherd Meeres-algen T. 23.

Parasite dans la fronde des *Enteromorpha*, à basse mer, Croisic, où découvert et recueilli par M. Huber, sept. 1891.

455. **Cosmarium cucurbita** Breb. in Desmaz. N° 1103, Ralfs Brit. Desmid. p. 108, T. 17, fig. 17.

Dans un petit ruisseau à Nantes, mars 1860.

456. **Callymenia microphylla** J. Ag. sp. 2 p. 288, Crouan, alg. fin. N° 195.

Rochers, à très basse mer Cherbourg, recueilli janv. 1854 par M. Thuret ; Belle-Ile, Croisic. Toute l'année.

457. **Erythrotrichia ceramicola** Aresch., Le Jolis alg. Cherb, p. 103, T. 3, fig. 1, 2 ; *Bangia* Chauv. rech., Harv. man., Phyc. T. 317 ; *Callithamnion simplex* Crouan al. fin. N° 113.

Sur *Polysiphonia nigrescens*, à mi-marée. Cherbourg, recueilli par M. Thuret. Été.

458. **Erythrotrichia ciliaris** Thuret in Le Jolis alg. Cherb. p. 103, *Bangia* Carm., Harv. man. et Phyc. T. 332, Crouan alg. fin. N° 292.

Sur *Laurencia pinnatifida* croissant sur rochers à balanes, avec *Ceramium acanthonotum*. Cherbourg, recueilli par M. Thuret. Printemps.

459. **Enteromorpha percursa** J. Ag. alg. med., Harv. Phyc. T. 352, *Ulva* Ag. sp. 1, p. 424, *Scytosiphon compressus* var. *confervoideus* Lyngb. hydr.

Com. salines du Croisic, recueilli par M. Flahault. Été, aut.

460. **Gellidium pannosum** Grunow algen der Fidschi-Inseln p. 8 (ex ipso).

Voûte d'une grotte dans les falaises de Biarritz, recueilli par M. Thuret, août 1870.

24e FASCICULE

461. **Placoma vesiculosa** Schousb., Thuret notes algol. p. 4, T. 1 fig. 6 à 10.

Rochers mouillés par l'écume des vagues, recueilli par M. Thuret, juil. 1870.

462. **Lyngbya sordida** Gomont ann. sc. nat. 7 série Bot. 16 p. 126, T. 2, fig. 21, 1892, *L. violacea* et *polychroa* Menegh., *L. Griffithsiæ* Crouan flor. fin. p. 114.

Sur diverses algues. Biarritz, juil. 1870, recueilli par MM. Thuret et Bornet.

463. **Thorea ramosissima** Bory ann. mus. XX, Ag. sp. Rabenh. acq. dulc., *T. Lehmanni* Lyngb. hyd. T. 13, *T. hispida* Desv., *Batrachospermum* DC. fl. fr., *Conferva hirsuta* Thore.

Rochers dans les courants de la Maine (Sous les ponts d'Angers, ex Desvaux), de la Loire. Été, aut. Recueilli en sept. par M. l'abbé Hy, aux Forges, près Savennières (Maine-et-Loire).

Obs. Doit se retrouver plus bas dans la Loire.

464. **Hydrocoleum glutinosum** Gomont in Morot Journ. bot. 4 p. 353, ann. sc. nat. l. c. 1892, *Oscillatoria flavo-fusca* Crouan alg. fin. N° 328. *Os. percursa* var. *marina* Kutz., Le Jolis alg. Cherb. p. 27.

Flaques des rochers peu profonds et exposés au soleil près la limite de haute mer, recueilli, août 1856, par MM. Thuret et Bornet.

465. **Hydroccleum lyngbyanum** Kutz. sp. p. 259, Gomont l. c. in Morot et ann. sc. nat. 1892, T. 12, fig. 8 à 10, *Phormidium kutzingianum* Le Jolis alg. Cherb.

Murs du fort du Hommet, Cherbourg. Recueilli, nov. 1853, par MM. Thuret et Bornet.

466. **Lyngbya semiplena** J. Ag. alg. med., *Leibleinia* Kutz. sp. 278, *Calothrix* Crouan alg. fin. N° 343.

Sur une légère couche de vase, dans une flaque, à mer haute. Golfe du Morbihan. Juin 1849.

467. **Phormidium autumnale** Gomont monog. ann. sc. nat. 7e série, vol. 16, *Oscillatoria* Ag. syst., Chauvin alg. norm. N° 3, *Os. antliaria* Jurgens, Kutz. sp., Rabenh. aq. dulc., *Os. parietina* Vaucher.

CC. Nantes, etc., au pied des murs sur lesquels il s'étend ; apparaît aux fraîcheurs de l'automne et dure l'hiver, le printemps.

468. **Phormidium uncinatum** Gomont monog., *Oscillatoria* Ag., *Os. limosa* v. *uncinata* Kutz. sp., Rabenh. flor. europ. alg.

Sur la vase au fond des mares, puis flottant. Nantes. Automne.

469. **Schizonema helminthosum** Chauvin, alg. norm. n° 77, Harv. man., Smith Diat. 2 p. 74, fig. 355. Aresch. aq. dulc. 1 p. 268.

Sur les grains de sable, dans les petites flaques, à mer basse, de Lyon-sur-Mer à Bernières (Calv.), recueilli en fév.-mars, par M. Renou.

470. **Schizonema Dillwynii** Ag. syst., Harv. man., Smith Brit. Diat. p. 77, *Sch. viride* Kutz. (ex ipso), *Monema* Grev. Scot. Crypt. T. 297, *Conferva* Dillw. conf. T. 104.

CC. au Croisic dans le Trait, flaques et sur la vase dans les courants. Janvier 1859. — Couleur d'abord beau marron foncé ; odeur forte.

471. **Schizonema Zanardinii** var. *Lloydii* Grunow, Vorlanfige... Schizonema... 1880.

Sur *Ruppia*. Chaussée du port de Noirmoutier, 12 avril 1847.

472. **Ceramium diaphanum** Roth. cat. 3 p. 154, Ag. sp. 2, p. 150, J. Ag. sp., Lyngb. Hyd. T. 37, *C. circinnatum* Crouan alg. fin. N° 172 excl. syn., Harv. man. et Phyc. T. 193, *Conferva* Lightf., Dillw. conf. T. 38.

An. Sur diverses algues, en eau profonde, Croisic, Belle-Ile, Noirmoutier, Brest. Été. aut.

Obs. N° 205 est *Cer. pellucidum* Kutz., Crouan florule p. 140, *Cer. strictum* var. *zostericola* Thuret in Le Jolis alg. Cherb. p. 120.

473. **Tetraspora lubrica** Ag. syst. et alg. europ. T. 15, Kutz. sp., Hook. brit. fl., Harv. man., *T. lacunosa* Chauv. alg. norm. N° 91, Breb. Falaise T. 1, *Ulva lubrica* Roth cat. 1 p. 204, T. 5, fig. 7, Ag. sp.

An. Fossés, ruisseaux d'eau douce. C. Nantes etc. Print. — Attaché au fond de l'eau, puis flottant.

474. **Conferva bombycina** Ag. syst., Harv. man., *C. sordida* Dillw. T. 60.

Fossés Nantes. — Été 1848.

475. **Œdogonium crassiusculum** Wettrock dispos. Œdogon. Suecia p. 132.

An. Fossés. Nantes, juin 1848.

476. **Œdogonium stagnale** Kutz. sp. p 366.

An. Etang d'eau douce de Lenvihan, près Port-Navalo (Morb.) Mai 1849.

477. **Rivularia bullata** Berk., *R. nitida* Ag. syst., Harv. Phyc. T. 68, *Ulva bullata* DC.

An. Etat jeune du N° 41, sur une couche de *Enteromorpha intestinalis*, au-dessus des marées. Belle-Ile. Sept.

478. **Ulothrix tenerrima** Kutz. sp. p. 346.

An. Sur les parois d'un baquet puis flottant. Nantes. Mars 1848.

479. **Chlorococcum infusionum** « Menegh. » Rabenh. Alg. aq. dulc. 3, T. 31, *Lepraria* Schanck, *Protococcus* Meneghini, Kutz. sp.

Couvrait l'eau d'une verrine. Nantes.

480. **Didymoprium Grevillei** Kutz. sp., Ralfs Brit. Desmid, p. 57, T. 2, *Desmidium cylindricum* Grev. scot. crypt. T. 293, Hassall freshw. alg. T. 85 fig. 1.

Couvrant l'eau dans un fossé tourbeux peu profond du marais de la Blanche-Noë, près la Popinière sur Erdre. Mai 1861.

Ch. M.

III — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

Les preuves de l'existence d'organismes dans le terrain précambrien. Première note sur les Radiolaires précambriens ; par M. L. Cayeux (Compte rendu des séances de la Soc. géol. de Fr. p. LXXIX et Bull. de la Soc. géol. de Fr., 7 mai 1894, 3^e sér. t. XX II p. 197. pl.)

Le terrain cambrien est celui qui, jusqu'ici, avait laissé voir les premières traces évidentes les plus anciennes de la vie organique.

Dans les roches précambriennes représentées dans la presqu'île armoricaine par St-Lô et les roches contemporaines telles que grès et poudingues, on n'a trouvé que des fossiles problématiques et, il n'est pas encore certain que le fameux *Eozoon* des Américains, trouvé avec d'autres formes analogues, dans des terrains encore plus anciens, ait jamais vécu et ne soit pas un minéral de texture spéciale.

Les animaux de la faune cambrienne sont cependant très nombreux et leurs formes déjà compliquées devaient faire prévoir la découverte d'autres formes plus simples dans les roches plus anciennes.

La découverte de M. Cayeux vient de faire reculer d'un pas les origines de la vie en établissant l'existence de *radiolaires* dans les *phtanites* de Lamballe, roches appartenant d'une façon incontestable au *Précambrien.*

Les *phtanites* de Lamballe sont des roches siliceuses formées de couches minces superposées, séparées par des lits de schiste et de substance charbonneuse encore plus minces. — Les *phtanites* passent aux *quartzites* et même au *quartz cristallisé.*

Ces phtanites précambriens de Lamballe se retrouvent dans le gneiss granulitique de la feuille de Vannes. — Dans les micaschistes et schistes micacés sur les feuilles de Lorient, St-Nazaire et Nantes. — Dans les schistes minéraux aux environs de Pornic. Ce qui permet de faire remarquer incidemment que le métamorphisme peut faire confondre les roches d'origine la plus ancienne avec d'autres bien plus récentes.

Pendant deux ans, de juin 1892 à mai 1894, M. Cayeux a soumis à l'étude microscopique plusieurs milliers de lames minces taillées dans le phtanite de Lamballe ; dans une seule plaque, la plus belle, provenant de Ville-au-Roi, en Maroué (canton de Lamballe), il a pu discerner 45 formes différentes de *radiolaires*, il les a fait examiner par les savants, tant français qu'étrangers, les plus compétents en la matière et, en utilisant le talent d'un artiste qui n'avait jamais figuré de radiolaires, qui *a dessiné ce qu'il a vu*, il a produit la belle planche qui accompagne son travail.

Je ne crois pas utile de résumer ici la description que fait M. Cayeux des nombreuses espèces de ces êtres microscopiques dont un grossissement de 2000 diamètres ne donne que 17 millimètres. — Les rares savants capables de contrôler et de continuer l'œuvre de M. Cayeux devront forcément se procurer son texte, les autres devront se contenter d'admirer son travail.

Parmi les conclusions les plus intéressantes de la découverte de M. Cayeux il faut cependant citer celle-ci : *Une partie des genres de radiolaires du Précambrien de Bretagne sont encore vivants de nos jours* d'où l'on conclut que : *la ressemblance des organismes anciens avec les êtres actuels apparaît à une époque beaucoup plus reculée chez les animaux inférieurs que chez ceux qui sont pourvus d'un organisme plus élevé.*

L. D.

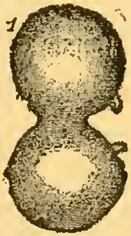
Sur la présence de restes de Foraminifères dans les terrains précambriens de Bretagne ; par M. L. Cayeux. *(Comptes rendus des séances de l'Acad. des sc. 18 juin 1894, p. 1433-1435.)*

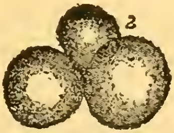
« Dans un travail que j'ai présenté à la Société géologique de France, dans sa séance du 7 mai dernier (*Compte rendu des séances de la Soc. géol. de Fr. p. 79),* j'ai fait connaître un grand nombre de Radiolaires originaires du terrain précambrien des Côtes-du-Nord. Ces Rhizopodes à test siliceux ne sont pas les seuls organismes que l'on trouve dans le Précambrien de Bretagne, J'ai pu m'assurer, depuis longtemps, qu'ils sont accompagnés d'autres formes à test originellement calcaire et qui sont des Foraminifères.

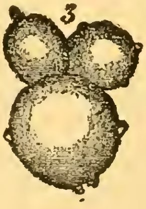
» Les roches qui renferment ces organismes sont des quartzites et phtanites interstratifiés dans les phyllades précambriens de Saint-Lô, à Lamballe (Côtes-du-Nord).

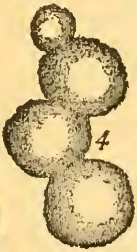
» Les coquilles précambriennes que je rapporte aux Foraminifères sont *simples* ou *composées.*

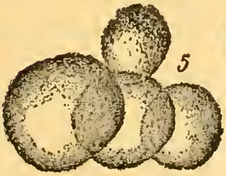
» Les formes simples ou monoloculaires sont susceptibles d'être confondues avec certains Radiolaires à pores oblitérés et ne peuvent fournir aucun argument décisif en faveur de l'existence de Foraminifères. Je les laisse de côté.

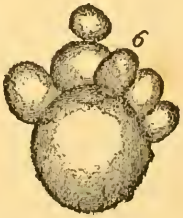












» Les formes composées ou pluricellulaires comportent *deux* à *sept* loges de dimensions généralement différentes.

» Les individus biloculaires sont formés de deux cellules sphériques ou légèrement ovoïdes, largement soudées et munies de prolongements courts et rares (*fig.* 1).

» Les coquilles triloculaires comprennent trois loges sphériques ou oviformes, garnies ou non de rudiments d'épines en très petit nombre. Ces loges ne sont pas disposées en une seule série, mais groupées de façon que chacune d'elles soit tangente aux deux autres (*fig.* 2 et 3).

» Les Foraminifères à quatre loges sont de deux sortes : *a*. Un premier type est réalisé par des cellules pseudo-sphériqnes d'inégales dimensions, groupées en une seule série en lignes brisée (*fig* 4) ; *b*, d'autres formes se décomposent en loges globuleuses agglomérées en spire assez obscure (*fig.* 5). Toute trace d'épine fait défaut dans les deux groupes.

» Je n'ai rencontré qu'une seule coquille ayant plus de quatre loges. Les sept cellules qui la forment ont des dimensions très différentes, elles sont pseudo-sphériques ou ovoïdes et placés dans des plans différents. Il est impossible de s'assurer si leur distribution obéit à une règle déterminée (*fig.* 6).

» J'ai remarqué que quelques individus ont leur test percé de pores extrêmement fins ; ce caraactère fait rentrer les Foraminifères qui en sont pourvus dans les *Perforata* de Carpenter.

» De même que les Radiolaires précambriens, ces Foraminifères ont des dimensions qui s'écartent beaucoup de celles de Foraminifères paléozoïques connus. Les loges les plus volumineuses atteignent à peine 10 μ de diamètre.

» Que l'on soit en présence de loges isolées ou agglomérées, il est toujours possible de distinguer les débris de Foraminifères des Radiolaires qui les accompagnent.

» *a*. Même chez les Radiolaires les plus atteintes par les métamorphoses de la silice ambiante, on réussit à mettre en évidence quelques vestiges de pores de grande taille: ils manquent toujours dans les coquilles que je rapporte aux Foraminifères.

» *b*. Les nombreuses taches charbonneuses accumulées dans les coquilles de Radiolaires n'existent pas, ou peu s'en faut, dans les loges des Foraminifères.

» Quant aux formes multiloculaires, à trois loges et plus, le mode d'agencement des différentes parties de la coquille exclut les Radiolaires et permet de les rattacher aux Foraminifères sans la moindre incertitude.

» On conçoit que le petit nombre de matériaux dont je dispose à cette heure m'oblige à beaucoup de réserve en ce qui touche les conclusions à tirer de cette découverte. Il en est une à laquelle de nouvelles investigations donneront sans doute plus de relief, et que je désire formuler dès maintenant: c'est qu'il y a dans le Précambrien de Bretagne des Foraminifères de forme relativement complexe comme il y existe des Radiolaires très différenciés.

» Certains genres se sont-ils perpétués jusqu'à nos jours, comme c'est le cas pour les Radiolaires du même terrain? La rareté de ces restes organiques, leur exiguité et leur conservation défectueuse ne laissent rien entrevoir dans cette direction. De nouveaux documents sont indispensables pour hasarder une comparaison avec les formes connues. »

L. Cayeux.

Notice explicative de la feuille géologique de Plouguerneau et Ouessant, 1893; par M. Ch. Barrois.

La feuille géologique de Plouguerneau et Ouessant au 80.000^e, exécutée pour le service de la Carte géologique détaillée de la France, a été livrée au public. Nous donnons ici la *Notice explicative* qui l'accompagne.

INTRODUCTION

La mer couvre la plus grande partie de la feuille : elle y est soumise à la fois à des marées dont la hauteur verticale est de 6^{m}50 et à des courants de marée, véritables rivières, dont le cours varie, deux fois tous les jours, de direction. La vitesse de ces courants est de 0^{m}50 à 1^m par seconde, suivant la ligne d'Ouessant au Lands-End ; leur cause est due à la pente de 3''3/4 de la surface liquide, d'Ouessant au Hâvre, ou du Hâvre à Ouessant suivant l'heure.

La rapidité de ces courants de marée, varie suivant la facilité de propagation de leur mouvement : elle se ralentit dans les baies où la nappe liquide s'étale ; elle s'accroit. par contre, autour des obstacles rencontrés, tels que promontoires avancés, passes rétrécies, ilôts ou bas-fonds, qui limitent entre Ouessant et la terre ferme, le Passage du Fromveur et le Chenal du Four. Ainsi, dans le Passage du Fromveur, la vitesse de ces courants est de 2^{m}05 par seconde dans les mortes-eaux, et de 4^{m}63 dans les vives-eaux ; elle augmente encore quand ils sont secondés par les vents.

Les courants que produisent les marées dans ces parages, sont donc aussi rapides que ceux des rivières les plus rapides, dans leurs plus grandes crues. Les rivières qui parcourent 0^{m}70 par seconde, pouvant rouler des galets de 0^{m}03 de diamètre et la puissance de transport d'une rivière augmentant d'après Hopkins, comme la sixième puissance de la vitesse de son courant on peut facilement trouver le volume des blocs que ces courants transportent, dans les parties où ils touchent les rives ou le fond. Bien qu'invraisemblable, le chiffre trouvé doit cependant être au-dessous de la vérité : rien ne doit résister au choc, de ces masses liquides en mouvement quand elles viennent briser en lames énormes poussées par les vents d'Ouest.

Ces grandes ondes toutefois, limitent habituellement leur action aux zônes liquides superficielles ; loin d'affouiller le sol, elles laissent tomber sur le fond, dont la profondeur ne dépasse pas 100^m sur la feuille, un tapis de graviers roulés, et même déposent au N.-E. d'Ouessant, une longue traînée de sable.

La côte Nord du Finistère, débute par une série de rochers bas et de plateaux sous-marins, d'écueils émergés et de petites îles qui la relient à l'Ile d'Ouessant, dont les falaises orientales abruptes surgissent avec un aspect dénudé et sinistre. Les formes capricieusement découpées de l'Ile d'Ouessant dépendent de l'inégale résistance à la mer des roches qui la constituent ; la ligne irrégulière des côtes de la terre ferme, est due à l'action des rivières à leur embouchure, plus qu'aux vagues marines. Malgré la puissance des vagues et le peu d'importance des rivières de la région, on constate que les découpures les plus profondes de cette partie du littoral français, correspondent aux estuaires des rivières, et non à l'action des vagues poussées de O.-S.-O. par les vents dominants. Bien plus, l'action de la mer dans la configuration de cette côte, a une tendance opposée à celle des rivières ; celles-ci découpent les rivages, celle-là au contraire les régularise, elle adoucit leurs traits, en y déterminant des courbes simples où son mouvement se développe plus librement. C'est en abrasant les caps ou en les isolant sous forme d'îlots, qu'elle arrive à ce résultat, puis en accumulant leur débris dans les anses sous le vent, suivant des atterrissements curvilignes, appuyés toujours comme en un épi, sur le cap qui limite à l'Est, les parties concaves du littoral : telle est l'origine des accumulations de sable alignées du O.-S.-O. à E.-N.-E., dans toutes les baies de la région, notamment celle de Goulven, sur laquelle a été mesurée en 1823, la Base de Plouescat.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES ÉTAGES SÉDIMENTAIRES

A. Sable quarzeux au S. d'Ouessant, formant des dunes sur les côtes, remarquablement basses de Plouguerneau, qui s'abaissent graduellement au niveau de la mer. Le sable est calcaire, coquiller, dans quelques baies (Saint-Cava) ; il est formé de minéraux lourds, variés (grenat, fer magnétique, amphibole), au pied des falaises gneissiques de Plouguerneau.

a^2. Alluvions modernes, généralement fines et vases bleuâtres à l'embouchure des rivières.

a^{1b}. Limon jaune, fin, sableux, épais de 2^m, recouvrant d'un manteau uniforme une plaine basse d'environ 25^m d'altitude, qui longe la côte. Cette plaine, actuellement fertile et cultivée, correspond à une ancienne plaine de dénudation marine, où font encore irrégulièrement saillie des écueils granitiques capricieusement découpés, rappelant ceux qui découvrent sur les plages voisines à marée basse.

a^{a1} Des **plages soulevées** s'observent dans l'Ile d'Ouessant, où elles atteignent l'altitude de 2^m au-dessus du niveau des hautes mers. Au S. de la pointe de Pern, la levée de galets est moins haute qu'au N. et les galets en sont plus petits : elles présentent le mélange de galets d'origines diverses, habituel aux plages soulevées de la région.

TERRAINS ÉRUPTIFS ET MÉTAMORPHIQUES

γ^3. **Microgranulite,** en filons, de quelques mètres d'épaisseur, coupent la granulite.

γ^1 La **granulite** forme une série de petits massifs distincts, traversant la feuille de O. à E. : Le massif de Landeda est essentiellement formé de granulite fine, feuilletée, à deux micas. Le massif de Plouguerneau, présentant des granulites grenues et laminées, avec enclaves de gneiss granulitique et filons d'aplite grenatifère et de pegmatite, rappelle vivement les massifs stannifères du Morbihan. Le massif de Kerlouan est caractérisé par des variétés fines, dures, aplitiques avec grenat et deux micas. Les massifs de Plounevez offrent des roches grenues, porphyroïdes, passant au granite, avec nombreux filonnets d'aplite et de pegmatite. Les pegmatites de la région sont riches en mica blanc, mica noir, grenat, tourmaline, et plus rarement apatite (Bretouaré en Plounevez). — La moitié septentrionale d'Ouessant et occupée par une granulite grenue à gros grains, à éléments grossièrement alignés ; elle est exploitée pour la confection de meules, employées dans les curieux petits moulins à vent de l'Ile.

$\gamma^1\zeta^2$. **Granulite feuilletée,** laminée, fibreuse, à structure gneissique, à l'ouest du bourg d'Ouessant, vers le contact avec les micaschistes, ainsi que dans le massif de Landeda.

γ,γ^1. **Granite traversé par la granulite,** en filons minces de 0,10 à 0,20 et passant à la granulite dans les falaises N. de Keranchat au N. d'Ouessant.

$\zeta^{1b}\gamma^1$. **Gneiss granulitique** micacé, fibreux, grisâtre, parfois glanduleux, alternant avec des micaschistes, dans toute la moitié méridionale d'Ouessant. Les lits micaschisteux alternent indéfiniment avec des bancs interstratifiés plus ou moins chargés de feldspath et de mica, présentant tous les passages entre eux et les gneiss granulitiques ; ces couches sont en outre coupées par de nombreux filons transverses de granulite grenue blanche.

$\zeta^{1a}\gamma^{1}$. **Le gneiss modifié par la granulite** forme les falaises au N. de Plouguerneau ; il présente diverses variétés grenues, riches en mica noir, traversées par des masses de granite, de granulite et de pegmatite, trop irrégulières pour être délimitées sur la carte.

γ. — **Le granite de Plouescat** affleure d'une façon à peu près ininterrompue suivant le littoral, formant au N. de cette feuille, une côte basse, abrasée, singulière, où il dresse ses monuments bizarrement découpés et irrégulièrement disséminés, tant dans les champs limoneux de l'intérieur, que sur les espaces que le reflux laisse à nu lors des grandes marées. Ces monuments semblables à des menhirs gigantesques, ont été isolés de vive-force par le flot des marées, puis sculptés et arrondis par les agents atmosphériques ; dans une masse homogène et uniforme de granite porphyroïde à 2 micas. La roche contient fréquemment des enclaves gneissiques et est traversée de minces filonnets granulitiques qui la chargent de mica blanc ; elle fournit de bonne pierre de taille. Cette venue granitique coïncide en position avec une des lignes anticlinales les plus importantes du pays.

$\gamma,^{a}$. **Syénite de Lannilis.** On observe à Plounevez, de mauvais affleurements de roches syénitiques, dépendant d'une traînée à peu près continue, de l'embouchure de l'Aber-Benoît (Lannilis) jusqu'à l'Ile de Batz. C'est une roche sombre, grenue ou gneissique, dont les éléments constituants sont : sphène en gros cristaux, fer titané, apatite, orthose, plagioclase avec cadres de fine micropegmatite, amphibole verte, quarz grenu et de corrosion, épidote, chlorite, ainsi que plus rarement, mica noir, pyroxène. Le caractère intrusif de la roche est facilement reconnaissable aux environs de Lannilis, où elle est traversée à son tour par des granulites roses, des pegmatites à amphibole et des filons de quarz ferrugineux. Elle est généralement très altérée, donnant comme résultat de son altération, une arène brunâtre. où l'on retrouve sous forme de grosses boles, dures, bleuâtres, les parties ayant échappé à la décomposition.

ζ^{2}. **Schistes cristallifères et micaschistes :** Des micaschistes et schistes micacés en strates verticales occupent la partie centrale d'Ouessant sous forme d'un ruban dirigé à 80°, et bien exposé de chaque côté de l'île, dans les Baies de Porspaul et du Stif. La roche dominante est un schiste séricitique, écailleux, gris verdâtre, à grandes écailles ou membranes ondulées de mica blanc, et très ridé, froissé contenant des glandules de quarz, de chlorite, d'andalousite, ou de feldspath triclinique, ou même de granulite à disposition moniliforme très nette ; elle alterne dans les falaises de Penarlant avec des schistes micacés à staurotide et des gneiss granulitiques ($\zeta^{2}\gamma^{1}$), tous ces lits sont disloqués et enchevêtrés par failles.

$\delta,^{a}$. Les **amphibolites** forment sur la feuille, un long faisceau, dans lequel alternent à l'infini, diverses variétés de roches gneissiques amphiboliques et pyroxéniques, interstratifiées dans l'étage des gneiss; les lits variant de quelques centimètres à 2^{m} ou 3^{m} d'épaisseur, atteignent ensemble une épaisseur d'environ 50 mètres.

Les amphibolites présentent une structure gneissique, et sont constituées par un mélange grenu d'oligoclase avec amphibole, allanite et épidote, sphène, zircon, apatite, magnétite, pyrrhotine, auxquels s'ajoutent souvent orthose, mica noir chloritisé et quarz.

L'amphibole est remarquable par la disposition cristallique qu'elle offre fréquemment, elle constitue des plages étendues, formées d'une grande quantité de petits cristaux aciculaires, tantôt réunis en une fine dentelle, tantôt indépendants les uns des autres, tout en possédant une orientation commune.

L'exagération de ces formations critallitiques d'amphibole se rencontre dans des variétés plus basiques, admettant pyroxène et grenat: ces éclogites sont formées par des cristaux de grenat, de pyroxène clair englobant le grenat et entouré de couronnes pegmatoïdes d'amphibole vert-bleuâtre; les intervalles laissés par les minéraux précédents sont occupés par des plagioclases (oligoclase et labrador) en petites plages finement maclées et empilées les unes sur les autres; le rutile est fréquent, souvent associé à de l'ilménite. Les formes pegmatoïdes d'amphibole et de fedspath triclinique sont très répandues; elles se retrouvent à un moindre degré dans le pyroxène (Kerscao, Kerever en Plounevez).

Dans l'Ile d'Ouessant, quelques lits d'amphibolite alternent avec les gneiss granulitiques ($\zeta^{1b}\gamma^{1}$).

δ^{1b}. Les **Pyroxénites** appartiennent au faisceau précédent, auxquel elles passent lithologiquement, par la diminution de l'amphibole et la prépondérance du pyroxène. Le pyroxène vert-clair, grenu ou en plages de petites dimensions est entouré d'oligoclase dominant; on voit souvent, en outre, orthose en grandes plages à contours irréguliers, grenat, amphibole verte, sphène, biotite, apatite, magnétite (St-Frégant à Guisseny). A Brundaouez en Guisseny, il y a une intéressante variété riche en wernerite (dipyre). On peut enfin signaler comme minéraux secondaires: quarz, damourite, zoïsite, épidote.

ζ^{1b}. Les **gneiss** et **micaschistes** du S. de la feuille, dépendant de la bande de Lesneven, forment un étage à caractères variés, de roches remarquablement ridées, froncées, où des gneiss grenus, alternent avec des gneiss à grains fins, des leptinoïdes, des micaschistes et divers gneiss à amphibole. De nombreux filons d'aptite et de pegmatite traversent ce massif, déterminant dans les micaschistes le développement de cristaux de fedspath, de mica, de fins délits de sillimanite et plus rarement de cordiérite (praséolite, chlorophyllite), comme dans les micaschistes granulitiques du Golfe du Morbihan, auxquels ces roches sont identiques.

ζ^{1a}. Le **gneiss de Quimperlé** appartient à une bande allongée qui s'étend de Porspoder à Roscoff, suivant un axe anticlinal qui ramène à l'affleurement les plus anciennes roches du N. de la Bretagne, et qui ne reparaissent au jour qu'au Sud du pays, de Quimperlé à Vannes. La roche dominante est un gneiss massif, granitoïde, compacte, grenu, moncheté de mica noir, où les éléments blancs, quarz et feldspath, forment des nappes relativement épaisses de 2 à 5 ^{mm}, remarquablement continus, et séparés par des lits minces de mica noir, à individus cristallins distincts, de petite taille, à arêtes vives, diversement empilés, mais non associés en tissus continus. Ce gneiss se taille plus facilement que les autres variétés gneissiques de Bretagne, en blocs obliques aux feuillets de la roche, et est parfois même employé pour la confection de pavés de qualité inférieure.

Q. Le **quarz** forme divers filons, exploités localement pour les routes; l'amas enchevêtré de veines quarzeuses et d'hyalomictes de la Chapelle de Brundaouez, rappelle étrangement le Stockwerk de la Villeder.

REMARQUES STRATIGRAPHIQUES ET OROGRAPHIQUES.

Les terrains schisto-cristallins et les roches massives de la feuille forment des bandes d'affleurement parrallèles, allongées, de O.-S.-O. à E.-N.-E. Ces bandes dépendent d'une ride anticlinale (*Anticlinal de Léon*), qui relève et ramène au jour de Ploudalmézeau à l'Ile de Batz, suivant la côte N. de Bretagne, les gneiss les plus anciens de l'Ouest de la France. Ces gneiss fondamentaux, ne réapparaissent qu'au sud de la Bretagne, de Quimperlé à Vannes (*Articlinal de la Cornouaille*), où ils correspondent à la côte méridionale du pays.

Les feuilles voisines, mettent en évidence la convergence et la continuité de ces deux grandes lignes géotectoniques du Léon et de la Cornouaille, dont la connaissance a des conséquence générales, (que nous mettrons ailleurs en lumière), non seulement pour l'intelligence de la structure de la presqu'île armoricaine, mais même pour la théorie de la persistance des profondeurs atlantiques. La forme des côtes bretonnes actuelles est en relation directe, avec les lignes orogéniques anciennes, paléozoïques.

L'axe de l'Anticlinal du Léon est dirigé E.-N.-E. sur la feuille du Plouguerneau, et dévié par conséquent de la direction N.-O. qu'il suivait au S. de la Bretagne (anticlinal de la Cornouaille). Ses flancs, sur cette feuille, s'abaissent respectivement au S.-E. et N.-O.: au S.-E. vers Brest, on traverse en effet, la série ascendante des formations de la région; au N.-O. on passe également sur des roches plus récentes, visibles en couches verticales, ridées, inclinant au N. dans les écueils d'Ouessant. C'est au S. d'Ouessant, suivant le passage du Fromveur, que se prolonge au S.-O. l'arête du pli anticlinal du Lebu : le noyau granitique de Plouescat correspond en position et en direction, avec l'axe de cette voûte anticlinale.

Travaux consultés : MM. Bouquet de la Grye, Lacroix, Thomassin.

Végétaux fossiles de Normandie : Structure et affinités du BENNETTITES MORIERI Scap. et Mgr. (sp.); par M. Octave LIGNIER (*Mém. de la Soc. lin. de Norm.* XVIII^e vol., 2^e sér., 2^e vol., 1er Fasc. pp. 1 à 77, pl. 1 à V).

Cet important mémoire s'ouvre par une courte introduction. Il comprend ensuite un aperçu historique et une description générale de la plante. Des chapitres spéciaux sont consacrés à l'étude des bractées involucrales, des pédoncules séminifères, des graines et des écailles interséminales.

L'auteur termine par la conclusion suivante : « En somme, je pense que les Bennettitées forment une famille qui descend d'ancêtres communs avec les Cycadées mais non des Cycadées elles-mêmes. »

L. B.

Description géologique des environs d'Angers, avec une carte au 1/40.000 ; par M. l'abbé E. RONDEAU (*Mém. de la Soc. nationale d'agricult. sc. et arts. d'Angers pour 1892*, p. 209-335 et tirage à part p. 1-127).

M. l'abbé Rondeau à qui l'on est redevable déjà d'une intéressante *Etude sur le terrain dévonien aux environs d'Angers*, analysée dans notre *Bulletin* de 1892, vient de publier une *description géologique des environs d'Angers*, accompagnée d'une carte et d'une planche de coupes géologiques relevées sur les deux rives de la Maine.

Cet intéressant travail débute par l'historique des travaux publiés antérieurement sur le même sujet.

Dans le chapitre I, intitulé : Région située à l'est de la Maine, l'auteur étudie, 1° les Assises siluriennes situées au nord du Dévonien, 2° le Dévonien (1, Assise dévonienne inf^{re}, 2, Grès à *Orthis Monnieri*, 3, Calcaire), 3° le plateau central de la coupe d'Hermite (1° schistes à phtanite, 2° série silurienne inférieure à la phthanites), 4° le bassin méridional de la coupe d'Hermite, 5° la région méridionale.

Dans le chapitre II, Région située à l'ouest de la Maine, l'auteur examine successivement : 1° les assises septentrionales de la coupe d'Hermite, 2° le Dévonien, 3° le plateau central, 4° le bassin méridional de la coupe d'Hermite et région suivante jusqu'à Bouchemaine.

L'auteur a eu, dans ce travail, le mérite d'ajouter beaucoup de documents nouveaux pour la géologie des environs d'Angers et de donner des coupes qui constituent un progrès réel sur celles qui ont été publiées jusqu'ici.

L. B.

Etudes géologiques des lignes de chemins de fer du Poitou. II Ligne de Paris à la Rochelle (Etat) entre Breuil-Barret et Velluire (Vendée); par M. Fournier *(Extrait de l'Annuaire de la Soc. d'émulation de la Vendée, année 1893)*.

Ce mémoire fait suite à celui intitulé : *Ligne de Paris à Bordeaux entre Montreuil-Bellay et Villeneuve-la-Comtesse* que nous avons analysé dans le *Bulletin* t. 3, p. 43.

L'étude nouvelle de M. Fournier est accompagné d'un profil géologique, de 10 coupes et d'une planche en phototypie représentant la vue de la route de Pissotte à l'Orbrie, sur la rive gauche de la Vendée. L'auteur s'est efforcé de joindre à ses descriptions géologiques tous les renseignements présentant quelque intérêt au point de vue industriel et agricole.

Ce mémoire comprend deux parties. La première est la description méthodique de tous les terrains traversés par la voie ferrée. La seconde a trait aux questions de géologie pure : conditions dans lesquelles a eu lieu la formation des terrains ; mouvements orogéniques ; distribution en orientation des dislocations, etc.

Nous nous bornerons à reproduire le tableau des terrains rencontrés dans cette coupe.

TABLEAU

des divers terrains observés dans les tranchées

ROCHES D'ORIGINE INTERNE

Granulite.. γ^1
Quartz granulitique en filon.................................. Q

SÉRIE PRIMITIVE

Micaschistes granulitiques.................................. $\zeta^2\ \gamma^1$

SÉRIE PRIMAIRE

Cambrien.	— **Phyllades.**	— Massifs, feuilletés ou séricitieux....	x
	Id.	— Granulitiques.....	$x\ \gamma^1$
	— **Porphyroïdes.**		$x\ \gamma^3$
Permo-carbonifère.	— **Houiller.**	— Poudingues, grès et schistes alternant avec couches de houilles	h

SÉRIE SECONDAIRE

Lias.	— **Rhétien?**	— Grès et poudingues de Bourneau....	l^1
	— **Hettangien.**	— Calcaire caverneux dolomitique.....	l^1
	— **Sinémurien.**	— Calcaire à oolithes blanches	l^2
	— **Charmouthien ou Liasien.**	— Grès calcaire divisé en deux niveaux, par un banc de grès grossier à *Belemnites*........	l^3
	— **Toarcien.**	— Calcaire marneux ou marne à oolithes ferrugineuses. Calcaire et argile bleus à *Grammoceras.* Calcaire et argile bleuâtres ou jaunâtres à *Ludwigia*	l^4

Oolithe.	— **Bajocien.**	— Calcaires argileux à oolithes ferrugineuses supérieurement à *Harpoceras Murchisonæ.*	JIV
		Calcaire blanc ou gris-bleu, siliceux. gelif, à *Sphæroceras Sauzei* et *Sonninia* à la base.	
		Calcaire blanchâtre avec délit argileux un peu phosphaté à *Cosmoceras.*	
		Calcaire blanc grenu.	
	-- **Bathonien.**	— Lit calcaire avec traces argileuses phosphatées, niveau du *banc pourri* de S^{te} Pezenne.	JIII
		Calcaire blanc grenu avec traces siliceuses de spongiaires et quelques zones de silex (*pierre d'alaize* à *Stephanoceras linguiferum.*	
		Calcaire blanc grenu avec *Steph. linguiferum* et *Pictonia arbustigera.*	JII
		Calcaire blanc, tendre et gelif, ou dur et à traces siliceuses de spongiaires, avec *Pictonia subbackeriæ, Oppelia, aspidoïdes*, etc.	JI
	— **Callovien.**	— Alternance du calcaire marneux et d'argile blanchâtre à *Reinecka anceps.*	J^1

OOLITHE.	— **Callovien.**	— Marne argileuse blanc-jaunâtre séparée du niveau précédent par un lit argileux à *Crinoïdes*.	J^1

SÉRIES TERTIAIRE ET QUARTENAIRE

TERTIAIRE.	— **Argile rouge pictavienne** (produit de décalcification)	*m*III
	— **Alluvions des hauteurs**	*(a)p*
QUARTENAIRE.	— **Alluvions anciennes** du fond des vallées	a^1
	— **Alluvions anciennes** à flanc de coteaux	$a^{1'}$
ACTUELLE.	— **Alluvions actuelles** et terrains inondables	a^3

I. — ZOOLOGIE

La galle de CYNIPS CALICIS **autour de Dinan** ; par M. l'abbé MORIN. *(Bull. Soc. scient. et médic. de l'Ouest,* 1893, Tome II, p. 274).

Les galles dont parle M. l'abbé Morin se sont toutes présentées sur la cupule du gland de *Quercus pedunculata* dont la taille peut atteindre parfois le volume d'une noix. L'auteur n'avait pas encore observé l'insecte, ni sa galle dans les environs de Dinan.

« Comment *Cynips Calicis* est-il venu en Bretagne ? dit M. l'abbé Morin, le reste de la France ne le possède que peu ou point ; il n'a été indiqué ni en Angleterre, ni en Ecosse ; Licopoli et Massalongo n'en parlent pas dans leurs travaux récents sur les galles d'Italie. Son berceau, sa vraie patrie est la Hongrie. Ailleurs, on ne l'avait vu jusqu'ici que dans une localité des Pays-Bas, à Arnhem, et dans quatre ou cinq localités d'Allemagne. Encore n'y est-il représenté que par quelques exemplaires, surtout au nord. Et puis, là du moins, sa présence peut s'expliquer par l'importation des galles autrichiennes que l'on exploite pour le tannin. A ce titre elles constituent une vraie source de revenus pour les propriétaires forestiers, puisque certains pieds fournissent, dit-on, de 6 à 10 quintaux de galles chaque année. »[1]

L. B.

Le Cynips Calicis en Maine-et-Loire ; par M. L. Daniel

(*Bull. Soc. scient. et médic. de l'Ouest*, 1894, Tome III, p. 112).

M. Daniel signale la présence du *Cynips Calicis* dans le parc du château de Grip, commune de Durtal (Maine-et-Loire). Deux chênes très vieux portaient de nombreuses galles, les autres avaient été respectés. Au dire des gens du pays, de semblables galles n'avaient jamais été observées dans les environs de Durtal.

L. B.

Contributions à l'étude des Cirrhipèdes ; par A. Gruvel

(*Archiv. de Zool. expérim. et génér.* 1893, 3e sér. t. 1, p. 401 à 610, pl. XX à XXVIII).

Dans ce travail, fait aux laboratoires maritimes de Roscoff et de Banyuls, M. Gruvel fait spécialement l'étude anatomique et physiologique de deux types, un pour représenter les Cirrhipèdes sessiles (*Balanus tintinnabulum*), l'autre pour les pédonculés (*Lepas anatifera*).

Les espèces recueillies par l'auteur à Roscoff sont :

A. Cirrhipèdes sessiles

Balanus tintinnabulum	CCC.
— *perforatus*	CCC.
— *spongicola*	R.
— *porcatus*	R.
— *balanoides*	CC.
— *Hameri*	R.
Chthamalus stellatus	CCC.
— *antennatus*	CC.
Verruca stromia	CC.

---

[1] Voir au Bulletin : Procès-verbal de la séance du 9 novembre 1894.

B. Cirrhipèdes pédonculés

Lepas anatifera	CCC. parfois.
— *Hillii*	C.
— *pectinata*	T. R.
— *fascicularis*	C.
Pollicipes cornucopia	CCC. en certains endroits
Scalpellum vulgare	CC. en certains endroits
Conchoderma Virgata	
— *aurita.*	

(Ces deux dernières espèces ne se rencontrent jamais sur les épaves qui viennent à la côte ou sont recueillies dans les parages, mais sont apportées par des bateaux venant du Portugal).

Le travail de M. Gruvel est divisé en deux parties : une première comprenant l'anatomie et l'histologie des différents tissus, où chaque espèce est étudiée séparément, et une seconde physiologique, où toutes les espèces ont été soumises à l'examen, tantôt pour une fonction, tantôt pour une autre.

Nombre de faits nouveaux d'un haut intérêt sont exposés dans ces deux parties.

Un index bibliographique termine ce mémoire.

L. B.

Nouvelle série de diagnoses d'éponges de Roscoff et de Banyuls; par M. E. Topsent *(Archiv. zool. expérim. et gén*. 1893, 3e série, t. 1, p. xxxiii à xliii).

De nouvelles recherches, à Roscoff et à Banyuls, ont, dans ces derniers temps, fourni à M. Topsent de nouvelles données sur la forme de spongiaires de ces deux stations.

A Roscoff, M. Topsent a rencontré récemment, pour la première fois, quelques espèces qui s'ajoutent à la liste dressée dans son *Essai sur la faune des spongiaires de Roscoff* (Arch. de Zool. exp. et gén. 2e sér. t. ix, 1891), et dont nous avons rendu compte dans le *Bulletin* de 1892.

Ces espèces sont d'abord : *Reniera Mac Andrewi* Bow. sp., *Stylotella pannosa* Bow. sp., *Myxilla pensa* Bow., *Suberites carnosus* Johnst. sp, *Tethyspira spinosa* (Bow.) Tops., *Stryphnus ponderosus* (Bow.) Soll. ; puis, *Prosuberites longispina* n. sp., que M. Topsent avait d'abord recueilli à Banyuls, où il abonde ; enfin, une espèce de *Bubaris* nouvelle : *Bubaris constellata.*

M. Topsent décrit ces différentes espèces et donne des renseignements sur leur habitat.

L. B.

II — BOTANIQUE

Nouvelle Flore de Normandie, contenant la description des plantes qui croissent spontanément ou sont cultivées en grand dans les départements de la *Seine-Inférieure*, l'*Eure*, le *Calvados*, l'*Orne* et la *Manche* ; par L. Corbière, Prof^r de Sc. nat. au Lycée de Cherbourg, Lauréat de l'Institut. — Paris, chez J. Groux et C^{ie}, 130, boulevard S-Germain. 1894.

Cet important ouvrage a été entrepris, nous dit l'auteur, « pour répondre » au désir de son regretté et vénéré maître, M. Morière, doyen de la » Faculté des sciences de Caen, continuateur de l'œuvre de M. de » Brébisson. »

L'ordre systématique suivi dans ce travail est, sauf quelques légères modifications, celui du *Conspectus floræ europææ* de Nyman, l'ouvrage le plus récemment publié sur la flore générale d'Europe.

L'auteur s'explique ainsi relativement à sa façon de comprendre les divers groupes de végétaux.

« Je prends le mot « espèce » dans le sens vague qu'on lui donne » habituellement : *l'ensemble de tous les individus ayant ou paraissant » avoir des ascendants communs*, et toutes les fois qu'il y a lieu, je » distingue (à l'aide de caractères particuliers qui représentent jusqu'à » un certain point la subordination relative de ces divers groupes) : » l'espèce de 1^{er} ordre ou STIRPE, sans transitions connues, à l'époque » actuelle, avec les stirpes voisins (telles sont la plupart des espèces » linnéennes) ; les espèces de 2^e ordre ou SOUS-ESPÈCES, qui, tout en » offrant une certaine autonomie, peuvent être rattachées à un stirpe » commun ; les *variétés* ou races, à caractères différentiels moins » stables, et souvent difficiles à distinguer des simples *formes* déter- » minées par le milieu, l'exposition, etc.

Cette profession de foi, très nette, permet de s'orienter facilement, d'autant plus que l'auteur s'est montré très-sobre de ces créations de second ordre (sous-espèces), d'une compréhension plus difficile que les deux autres catégories, et dont la multiplication à rendu diffuses certaines flores de publication récente.

Espèces et variétés occupent dans la *Nouvelle Flore de Normandie* la plus grande place et la clarté, à notre avis, y gagne beaucoup.

Des dichotomies précédent, dans chaque famille, l'énumération des genres et dans chaque genre celle des espèces, sans préjudice des descriptions très soignées d'espèces, *avec caractères principaux en italiques.*

Ainsi se trouvent conciliés dans l'ouvrage de M. Corbière le goût des élèves pour les dichotomies avec le désir, très explicable, des botanistes plus expérimentés de trouver dans un ouvrage descriptif un ensemble de caractères indiquant la physionomie de la plante dénommée. On nous permettra, en passant, de protester contre le système de ces Flores, dites analytiques, qui consistent *uniquement* en dichotomies. Après s'être engagé dans ces labyrinthes, où le fil d'Ariane fait souvent défaut, l'élève, et le botaniste expérimenté lui-même, ne sauraient avoir présent à l'esprit l'ensemble des caractères qui constituent l'espèce.

Avec le système adopté par M. Corbière, chacun peut choisir le procédé qui lui convient pour arriver au nom d'espèce, et le tableau fidèle que l'auteur présente ensuite de celle-ci sert de contrôle au résultat obtenu.

Nous ne pouvons pas, dans cette rapide analyse, faire ressortir en détail les additions apportées, par l'œuvre qui nous occupe, aux quatre éditions de la flore classique de Brébisson.

Il suffira à nos lecteurs de comparer cette *Nouvelle Flore* aux travaux antérieurs pour en mesurer l'importance. On doit tout autant louer l'auteur d'avoir fait bonne justice de certaines espèces, douteuses pour la région, qui figuraient inutilement dans les ouvrages précédents.

Enfin, pour résumer en quelques lignes l'importante publication de M. Corbière, nous croyons pouvoir dire qu'elle constitue l'un des meilleurs travaux de botanique systématique locale publiés en France depuis une dizaine d'années.

E. G.

Excursions et récoltes bryologiques dans le canton de Loué (Sarthe) ; par M. Monguillon (*Bulletin Soc. agr. sc. et arts de la Sarthe* 1894, 2e sér. t. XXVI, pp. 229-266.

M. Monguillon donne le résultat de ses herborisations dans le canton de Loué situé à l'ouest du département dela Sarthe. Une grande partie de ce canton est constituée par des terrains de nature calcaire qui forment l'ancienne Champagne du Maine et comprend les régions de l'est et du centre; à l'ouest existe un sol particulièrement siliceux.

La région siliceuse comprend les communes de Chemiré-en-Charnie et du Saint-Denis-d'Orques où l'on peut rencontrer des espèces intéressantes telles que: *Dicranum flagellare, montanum* ; *Dydimodon cylindricus* ; *Ephemerum tenerum* ; *Physcomitrium spœhricum* ; *Diphyxium foliosum; Hypnum demissum, elegans, arcuatum, radicale; Jungermania Taylori* ; *Sarcoscyphus Funckii* ; *Riccia Hubneriana* ; *Sphagnum fimbriatum.*

La région calcaire comprend la plus grande partie du canton de Loué, Crannes et ses environs. Citons parmi les récoltes intéressantes : *Gymnostomum calcareum; Systegium crispum; Seligeria pusilla; Fissidens pussilus; Phascum curvicollum; Trichostomum crispulum; Orthotricum obtusifolium; Webera albicans; Bryum turbinatum; Hypnum commutatum, rugosum; Jungermania inflata, ventricosa.*

Le nombre des espèces connues dans le canton de Loué serait de 233 Mousses, 6 Sphaignes et 50 Hépatiques : au total 289 Muscinées.

Em. B.

Champignons nouveaux ou peu connus récoltés en Normandie (5^me^ liste, pl. gravée) ; par A. Le Breton et E. Niel (*Bull. Soc. amis. sc. nat. de Rouen 1894 p. 129 à 170*).

MM. Le Breton et Niel en donnant cette 5^me^ liste de champignons de la Normandie continuent l'œuvre de leurs regrettés collègues, M. l'abbé Letendre et M. Malbranche. Quelques unes des raretés signalées proviennent des Reliquiæ de ces deux derniers savants et avaient été soumises à l'examen du D^r^ Karsten. Ce catalogue comprend 427 espèces, parmi lesquelles beaucoup de nouveautés: *Clavaria geoglossoides* Boud. et Pat. — *Exidia indecorata* (Somm.) Karst. — *Eutypella microsperma* Karst. et Malb. — *Physalospora Malbranchei* Karst. — *Zignœlla culmicola* G. Delacroix et Niel. — *Phyllachora Dactylidis* Delacroix. — *Winteria culmigena* Karst. et Malb. — *Curreya pusilla* Karst. et Malb. — *Teichospora fodiens* Malb. et Karst. — *Gloniella pluriseptata* Karst. et Malb. — *Melanomma Nielii* Roumeg. — *Excopularia lignicola* Karst. et Malb. — *Myxosporium Nelianium* Karst. et Roumeg. — *Coniosporium atratum* Karst. et Malb. — *Isaria dubia* G. Delacroix.

Les espèces figurées au nombre de 7 sont : *Dinemasporium hispidulum* Sacc. — *Coryneum intermedium* Sacc. — *Gloniella pluriceplata* Karst. — *Diaporthe fibrosa* Sacc. — *Teichospora fodiens* Karst. et Malb. — *Eutypella microsperma* Karst. et Malb. — *Phyllachora Dactylidis* Delacr. Ce mémoire constitue une contribution importante à la Flore mycologique de la Normandie.

Ch. M.

TABLE DES MATIÈRES

DU QUATRIÈME VOLUME

DU BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST DE LA FRANCE

1894

PREMIÈRE PARTIE

LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.... V
LISTE DES SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES...................... XXI
EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES............... XXXI

I. — ZOOLOGIE

BONJOUR (Samuel). — Note sur quelques Lépidoptères nouveaux ou intéressants pour le département de la Loire-Inférieure. 185
BORGOGNO (C). — Note sur la capture d'une Tortue caouane (*Chelonia caouana*) sur les côtes de Vendée, Pl. II.............................. 73
BUREAU (Dr Léon). — Liste de Lépidoptères de la Loire-Inférieure non signalés jusqu'ici.......... 161
DOMINIQUE (abbé J.). — Le tube digestif des Orthoptères. (Notes physiologiques et histologiques)...... 17
— Notes orthoptérologiques.............. 29
— Mellifères (apiaires) de la Loire-Inférieure. Contribution au Catalogue des insectes hyménoptères de cette famille, habitant l'Ouest de la France................. 39
— Contributions au Catalogue des Tenthrédinides de la Loire-Inférieure........ 91
LAMBERT (Dr). — Note sur une nouvelle station de la Grémille, *Acerina cernua* Cuvier. Son apparition dans la rivière de la Mayenne, suivie d'une liste des poissons signalés jusqu'à ce jour dans le département de la Mayenne, fig........ 31

II. — BOTANIQUE

BRUNAUD (Paul). — Champignons récoltés dans la Charente-Inférieure en 1892......................... 33

5860

Gadeceau (E.). — Etude sur la fleuraison, en pleine terre, à l'air libre du *Musa ensete* Gmel. et sur quelques autres phénomènes de végétation observés à Nantes pendant l'année 1893 1

— Sur quelques Narcisses du groupe Ajax 97

— Note sur les Platanes, Pl. iv, v et vi 105

Marchand (Ern.). — Note sur un cas de synanthie observé chez la Pulmonaire à feuilles étroites (*Pulmonaria angustifolia* L., Pl. iii 77

Ménier (Ch.). — Note sur la découverte de l'*Œnanthe peucedanifolia* Pollich dans la Loire-Inférieure 101

Picquenard (Ch.). — Le *Ranunculus nodiflorus* L. en Ille-et-Vilaine 159

Viaud-Grand-Marais et **Ménier** (Ch.). — Catalogue des plantes vasculaires de l'Ile d'Yeu 117

Violleau (abbé E.). — Muscinées nouvelles pour la Vienne ou les Deux-Sèvres 193

III. — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

Barré (Ch.). — Synthèse des minéraux de dernière formation dans le département de la Loire-Inférieure ... 153

Bureau Dr Louis. — Note sur la présence du grès dévonien à *Orthis Monnieri*, à Avrillé, Maine-et-Loire (carte) 197

Tardy (Ch.). — Age du Cordon littoral de cailloux situé à dix mètres au dessus de la mer 113

DEUXIÈME PARTIE

Extraits et Analyses

I. — ZOOLOGIE

Anfrie (Emile). — Observations zoologiques (Mammifères et Oiseaux 52

— Notes ornithologiques 52

Chevreux (Ed.). — Notes sur quelques amphipodes méditerranéens de la famille des Orchesdidæ 53

Daniel (L.). — Le *Cynips Calicis* en Maine-et-Loire............ 112

Dautzenberg (Ph.). — Liste des mollusques marins recueillis à Granville et à Saint-Pair.......... 53

— Une excursion malacologique à Saint-Lunaire (Ille-et-Vilaine) et aux environs de cette localité................ 53

— Addition à la liste des Coquilles de Saint-Lunaire...................... 58

Gallois (J.). — Catalogue des Coléoptères de Maine-et-Loire... 82

Granger (Albert). — Faune ornithologique de la région du Sud-Ouest. Catalogue des oiseaux sédentaires ou de passage observés dans les départements de la Charente-Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées.............................. 3

Gruvel (A.). — Contributions à l'étude des Cirrhipèdes :..... 112

Guerne (J. de) et Horst (R.). — *Allolobophora Savignyi* Lombricien nouveau du sud-ouest de la France, fig.......... 59

Jouan (Henri.). — La baleine de Morsalines.................. 50

Morin (abbé). — La galle de *Cynips Calicis* autour de Dinan. 111

Picquenard (Ch.). — Liste des Gastéropodes marins de Loctudy et de l'île Tudy, Finistère............. 59

Pizon (Antoine). — Histoire de la Blastogénèse chez les Botryllidés fig................................... 11

Roché (G.) et Odin (A.). — La pêche du Germon dans le golfe de Gascogne 52

Topsent (E.) — Nouvelle série de diagnoses d'éponges de Roscoff et de Banyuls............................. 113

Vaullegeard (Ach.). — Note sur un cestode parasite de l'*Hyas aranea*.............................. 59

II. — BOTANIQUE

Boudier. — Nouvelles espèces de champignons de France, Pl. i. 89

Camus (F.). — Découverte de l'*Hymenophyllum Wilsoni* Hook. dans les Côtes-du-Nord...................... 88

Chapelle (de la). — L'*Asplenium marinum* L. dans un puits.. 21

Corbiére (L.). — Nouvelle Flore de Normandie, contenant la description des plantes qui croissent spontanément, ou sont cultivées en grand, dans les départements de la Seine-Inférieure, l'Eure, le Calvados, l'Orne et la Manche... 114

Daniel (Lucien). — Les champignons de la Mayenne (2e supplément)................................ 89

Decuillé (Ch.). — Lichens récoltés aux environs d'Angers..... 22

Douteau (J.). — Contributions à la flore vendéenne........... 19

Gentil (Amb.). — Contributions à l'histoire naturelle de la Sarthe, relevé des observations faites en 1893................................ 84

Grand (A. Le). — Sur le *Doronicum scorpioides* du centre de la France et ses affinités.................... 62

— Sur l'*Allium subhirsutum* de Belle-Ile.... 71

Hy (abbé F.). — Essai sur les Lichens de l'Anjou. Première série, Phyco-lichens 24

— Notes sur l'*Isoetes tenuissima* Boreau......... 85

— Notes sur les Isoetes amphibies de la France centrale................................ 87

Le Breton (A.) et Niel (E.). — Champignons nouveaux ou peu connus récoltés en Normandie (5e liste, pl. gravée).......... 116

Lesage (Pierre.) — Notes de botanique : le Gui sur le genêt : le *Lysimachia punctata*.................... 68

Llyod (J). — Algues de l'Ouest de la France (23e et 24e fascicules) 93

Marquand (E. D.). — The mosses of Guernsey................ 21

Ménager (Raphaël). — Herborisations aux environs de Laigle (Orne) et note sur le *Cistus hirsutus* en Bretagne........................ 66

Monguillon (Eug). — Relevé de quelques localités de plantes phanérogames dans le département de la Mayenne......................... 72

— Excursions et récoltes bryologiques dans le canton de Loué (Sarthe)...... 115

Picquenard (Ch.). — Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le Finistère................................ 20

Romary. — Présentation de champignons récoltés dans la forêt de Rennes................................ 88

Rusunan (Joseph de). — Une promenade botanique à Santec (Finistère) 72

III. — GÉOLOGIE ET MINÉRALOGIE

Barrois (Ch.). — Notice explicative de la Feuille géologique de Quimper (service de la carte géologique détaillée de la France, 1892) 38
— Notice explicative de la Feuille géologique de Plouguerneau et Ouessant 101
Boisselier. — Note explicative de la Feuille géologique de Fontenay, 1892 73
Cayeux (L). — Les preuves de l'existence d'organismes dans le terrain précambrien. Première note sur les Radiolaires précambriens 97
— Sur la présence de restes de Foraminifères dans les terrains précambriens de Bretagne. 99
Coteau (G.). — Échinides nouveaux ou peu connus, 12ᵉ article. 46
Crié (Louis). — Recherches sur les Palmiers silicifiés des terrains crétacés de l'Anjou 27
Desmazières (V.). — Essai historique et bibliographique sur la Géologie et la Paléontologie en Anjou... 29
Fournier. — Etudes géologiques des lignes de chemins de fer du Poitou. II Ligne de Paris à la Rochelle (Etat) entre Breuil-Barret et Velluire (Vendée) 108
Lapparent (A. de). — Sur l'âge du granite du nord-ouest de l'île de Jersey 47
Lebesconte (P.). — Etude géologique sur l'ouest de la France.. 47
Lecornu (L.). — Sur le massif silurien de Falaise et ses prolongements, avec une planche de cartes et coupes 25
Lignier (Octave). — Végétaux fossiles de Normandie: Structure et affinités du *Bennettites Morieri* Scap et Mgr. (sp) 107
Munier-Chalmas. — Etude préliminaire sur les terrains jurassiques de la Normandie 48
Rondeau (abbé E.). — Description géologique des environs d'Angers, avec une carte au 1/40,000 107
Welsch (Jules). — Sur les plissements des couches sédimentaires dans les environs de Poitiers 27

NOUVELLES

LISTE DES COLLABORATEURS CHARGÉS DES ANALYSES (Ext. et Anal.). — 2
EXTRAIT DES STATUTS ET RÈGLEMENT............................ 123

DATE DE PUBLICATION

DES NUMÉROS TRIMESTRIELS

N° 1. 31 Mars 1894.	1re *Partie* ; pp.	1-48,	pl. I.	2e *Partie* : pp.	1-32.	
N° 2. 30 Juin. »	»	49-96,	pl. II. III.	»	38-72.	
N° 3. 30 Sept. »	»	97-152,	pl. IV-V-VI	»	73-96,	pl. I.
N° 4. 31 Déc. »	»	153.		»	97.	

ERRATA

1re PARTIE. LISTE DES SOC. CORRESP.	p. XXV, *au lieu de* Pau. — Hautes-Pyrénées, *lisez :* Pau. — Basses-Pyrénées.
	p. XXIX, Mexico. *au lieu de* Memorias de la Societad, *lisez :* Societad scientifica, etc.
MÉMOIRES :	p. 20, ligne 29, *au lieu de* coecums, *lisez :* cæcums.
	p. 81, ligne 24-25, *au lieu de* sur le palais latéral, *lisez :* sur le plan latéral.
	p. 83, lignes 5 et 9, *au lieu de* térétalogie, *lisez :* tératologie,
	p. 89, ligne 23, *au lieu de* Myosotis Lithospermum. *lisez :* Myosotis, Lithospermum.
2e PARTIE. EXTRAITS ET ANALYSES.	p. 71, Renvoi 2, *au lieu de* 1er juin 1895, *lisez :* 1er juin 1894.